

RURI GIANNINI

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DO PENSAMENTO ENXUTO NA
REDUÇÃO DE PERDAS EM OPERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do Título de Mestre em
Engenharia.

São Paulo

2007

RURI GIANNINI

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DO PENSAMENTO ENXUTO NA
REDUÇÃO DE PERDAS EM OPERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do Título de Mestre em
Engenharia.

Área de concentração:
Engenharia de Produção

Orientador:
Prof. Dr. Paulino Graciano Francischini

São Paulo

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Giannini, Ruri	
Aplicação de ferramentas do pensamento enxuto na redução de perdas em operações de serviços / R. Giannini. -- São Paulo, 2007.	///
122 p.	///
Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.	///
1.Serviços 2.Manufatura enxuta I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção	///
II.t.	///

À minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, de coração, a todos aqueles que estiveram comigo e me apoiaram durante os três anos de realização do mestrado, especialmente:

Ao professor Paulino, por toda atenção dedicada ao meu desenvolvimento. Agradeço a orientação, os conselhos e todas as conversas que enriqueceram muito este trabalho;

À minha mãe, Elena, que sempre esteve ao meu lado e sempre me apoiou incondicionalmente;

A Viviane Salyna, por viabilizar os estudos de caso, por recepcionar-me nas entrevistas e pela atenção dada aos telefonemas e *e-mails*;

Ao Osni e Cris, grandes amigos desde a graduação, por sempre estarem dispostos a ajudar;

Aos meus amigos Celina, Manu e Boulos, que perdoaram todas as ausências e “sumiços” durante os últimos tempos;

Ao Caio, por todo amor, carinho e paciência. Agradeço a ajuda na revisão no texto, as discussões sobre os dados e o companheirismo nesse tempo;

Aos meus queridos Bruno Neves (BrunoN), Bruno Freire (BrunoF) e Alexandre Araújo (BrunoA), que fazem parte de tudo desde a graduação. Sem eles minha vida não teria tanta graça.

RESUMO

O setor industrial historicamente liderou o setor de serviços no desenvolvimento de soluções para melhoria de qualidade e produtividade e redução de perdas nos processos. Os conceitos do Pensamento Enxuto, originalmente aplicados em operações de manufatura na melhoria de processos, começaram a ser utilizados em operações de serviços a partir do ano de 2000, visando à redução de perdas tanto para a empresa como para os clientes. Este trabalho tem por objetivo investigar como as ferramentas que operacionalizam o Pensamento Enxuto podem ser adaptadas e aplicadas na redução de perdas em operações de serviços. Para resgatar fundamentos teóricos ao trabalho, a dissertação se inicia com uma revisão bibliográfica sobre conceitos-chave abordados na pesquisa: características de operações de manufatura e serviços, papel do cliente em serviços, definição de valor e qualidade e evolução dos conceitos e da aplicação do Pensamento Enxuto nas empresas. Traçou-se também um paralelo entre as sete grandes perdas em operações de manufatura (superprodução, transporte, movimento, processo, produtos defeituosos, tempo de espera e estoque) e perdas em serviços, que podem estar em atividades do *front office* ou do *back office* e podem afetar o cliente, a empresa ou ambos. A questão de pesquisa foi analisada através de três estudos de caso realizados em hotéis, com base em observação direta e entrevistas. Os hotéis estudados pertencem a categorias diferentes (econômica, super econômica e luxo), onde, portanto, identificaram-se diferentes ferramentas para redução de perdas. O presente trabalho apresenta e discute a aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em serviços, tanto em atividades do *back office* quanto do *front office*, sempre orientadas para a redução de perdas de clientes ou da empresa.

Palavras-chave: Serviços. Manufatura Enxuta. Perdas.

ABSTRACT

The manufacturing sector has typically led the service sector in developing solutions for quality and productivity improvement and elimination of waste in the processes. The concepts of Lean Thinking, originally applied in manufacturing operations for processes improvement, was first used in services operations after 2000, aiming at the reduction of wastes as much for the organization as for the customers. The objective of this work is to investigate how Lean Thinking tools can be translated and applied in the reduction of wastes in services operations. In order to rescue theoretical support, the work initiates with a conceptual background about key concepts discussed in the research: characteristics of manufacturing operations and services operations, consumer role in services, definition of value and quality and evolution of Lean Thinking concepts and application in the organizations. A comparison among the seven wastes in manufacturing operations (overproduction, transportation, movement, processing, defects, waiting and inventories) and wastes in services was drawn, considering that wastes in services may occur in front office activities or in back office activities and can affect the consumer, the organization or both. The research question was analyzed through multiple case research in three hotels, based on direct observations and interviews. These hotels are classified in different categories (economic, super economic and luxury), where, therefore, different tools from Lean Thinking had been identified. This work presents and argues the application of Lean Thinking tools in services, as much in activities of back office as activities of front office, always guided for the reduction of wastes of consumers and of the organization.

Keywords: Service. Lean Manufacturing. Wastes.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos do trabalho e justificativa do tema.....	14
1.2	Formulação do problema	17
1.3	Estrutura do trabalho	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
2.1	Sistemas de operações	20
2.2	Operações de serviços.....	22
2.2.1	Classificações dos processos de serviços	27
2.3	Papel do cliente em serviços.....	37
2.4	Valor do serviço	38
2.5	Qualidade em serviços e satisfação do cliente	41
2.6	Perdas em serviços	44
2.7	Evolução do conceito de Pensamento Enxuto	50
2.8	Conceitos e ferramentas do Pensamento Enxuto	54
3	METODOLOGIA	63
3.1	Questão de pesquisa e hipóteses	63
3.2	Definição do método	65
3.3	Escolha das empresas	67
3.4	Definição dos roteiros	69
4	ESTUDOS DE CASO	78
4.1	Estudo de caso 1	78
4.1.1	Análise de operações do hotel ECO	80

4.2	Estudo de caso 2	83
4.2.1	Análise de operações do hotel SUP	84
4.3	Estudo de caso 3	86
4.3.1	Análise de operações do hotel LUX	88
4.4	Comparação entre hotéis	91
5	ANÁLISE DE DADOS.....	93
5.1	Descrição de ferramentas identificadas nos hotéis	93
5.2	Discussão das hipóteses do trabalho	101
5.2.1	Hipótese 1.....	101
5.2.2	Hipótese 2.....	103
5.2.3	Hipótese 3.....	105
5.2.4	Hipótese 4.....	107
5.3	Considerações sobre a análise de dados.....	108
6	CONCLUSÕES.....	110
6.1	Escolha das empresas	110
6.2	Adaptação e aplicação de ferramentas	111
6.3	Comprovação das hipóteses	114
6.4	Ferramentas não identificadas	115
6.5	Trabalhos futuros	116
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Posicionamento do cliente no sistema	21
Figura 2 – Pacotes de bens e serviços oferecidos ao cliente em diversas empresas	23
Figura 3 – Atividades do front office e back office	27
Figura 4 – Classificação dos serviços por MAISTER e LOVELOCK.....	28
Figura 5 – Classificação da natureza da ação do serviço	29
Figura 6 – Classificação da natureza da interação da empresa e cliente	30
Figura 7 – Natureza da oportunidade de personalização e julgamento do serviço.....	31
Figura 8 – Classificação da natureza da demanda do serviço	32
Figura 9 – Classificação da natureza da entrega do serviço	33
Figura 10 – Atributos da experiência do serviço	34
Figura 11 – Classificação dos serviços por SCHMENNER	35
Figura 12 – Posicionamento na matriz variedade versus volume	36
Figura 13 - Avaliação da qualidade em serviços	41
Figura 14 – Relação entre entradas, saídas e perdas em sistema produtivo	44
Figura 15 – Posicionamento das empresas estudadas na matriz variedade versus volume.....	68
Figura 16 – Características gerais do hotel ECO.....	83
Figura 17 – Características gerais do hotel SUP.....	86
Figura 18 – Características gerais do hotel LUX	91
Figura 19 – Identificação de ferramentas em cada estudo de caso	100
Figura 20 – Relação entre ferramentas no front e back office nos hotéis	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estudo comparativo entre front office e back office _____	26
Tabela 2 – Comparação entre as definições de valor de serviço _____	40
Tabela 3 – Determinantes da qualidade _____	43
Tabela 4 – Comparação entre perdas no back office e no front office _____	48
Tabela 5 – Comparação entre perdas para a empresa e para o cliente _____	50
Tabela 6 – Evolução do Pensamento Enxuto ao longo do tempo _____	53
Tabela 7 - Ferramentas do Pensamento Enxuto _____	57
Tabela 8 – Relação entre ferramentas do Pensamento Enxuto e perdas _____	62
Tabela 9 – Possíveis perdas em operações de hotéis _____	71
Tabela 10 – Roteiro para o estudo de caso – 1ª parte _____	72
Tabela 11 – Roteiro para o estudo de caso – 2ª parte _____	73
Tabela 12 – Roteiro para o estudo de caso – 3ª parte _____	74
Tabela 13 – Possíveis perdas em operações de hotéis (revisão) _____	76
Tabela 14 – Roteiro para o estudo de caso – 2ª parte (revisão) _____	77
Tabela 15 – Principais características dos hotéis _____	92
Tabela 16 – Ferramentas identificadas nos estudos de caso _____	99
Tabela 17 – Perdas associadas às ferramentas (H1) (continua) _____	102
Tabela 18 – Perdas associadas às ferramentas (H1) (conclusão) _____	103
Tabela 19 – Ferramentas no front office e back office (H2) _____	104
Tabela 20 – Perdas para o cliente ou para a empresa associadas às ferramentas (H3) _____	106
Tabela 21 – Ferramentas aplicadas em operações de alto contato com o cliente (H4) _____	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPF – Cadastro de Pessoa Física

DDD – Discagem Direta à Distância

DDI – Discagem Direta Internacional

FNRH – Ficha Nacional de Registro de Hóspedes

Hotel ECO – Hotel pertencente à categoria econômica

Hotel LUX – Hotel pertencente à categoria luxo

Hotel SUP – Hotel pertencente à categoria super econômica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

JIT – *Just-in-Time*

SI – Sistema de Informação

TPM – *Total Productive Maintenance*

TQM – *Total Quality Management*

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos do trabalho e justificativa do tema

O setor de serviços é muito importante na economia mundial (APTE e GOH, 2004) já que todas as pessoas estão constantemente desempenhando papéis em operações de serviços (na faculdade, no cinema, em consultórios médicos etc.) (JOHNSTON, 1999). No Brasil, segundo a última Pesquisa Anual de Serviços¹, realizada pelo IBGE em 2004, o pessoal ocupado no setor aumentou 9,5% em relação ao ano anterior, e houve um crescimento de 4,8% no número de empresas de serviços no país. Nessa mesma comparação, o setor industrial cresceu 6,9% em pessoal ocupado e 4,0% no número de empresas (Pesquisa Industrial) e o setor do comércio cresceu 9,1% em pessoal ocupado e 3,2% em número de empresas (Pesquisa Anual de Comércio). Ou seja, com relação a essas duas variáveis, o setor de serviços cresceu mais que os setores industrial e do comércio.

Um sistema de produção pode oferecer dois tipos de produtos: bens e serviços (SASSER *et al.*, 1978; CORRÊA e CORRÊA, 2005). Bens são objetos físicos e tangíveis que podem ser criados ou transferidos, enquanto serviços são intangíveis e não-físicos. A identificação de uma empresa que produza, puramente, bens ou serviços não é clara. Por exemplo, o pacote oferecido por um fabricante de veículos contém um bem – o automóvel – e um conjunto de serviços, como profissionais habilitados para realizar reparos e linhas telefônicas para atendimento ao consumidor (CORRÊA e CORRÊA, 2005).

No entanto, apesar de os serviços estarem presentes na maioria das operações que vivenciamos em uma empresa, as operações industriais se desenvolveram mais em

¹ A Pesquisa Nacional de Serviços, que se iniciou em 1998, representa a principal fonte de dados sobre a estrutura e o funcionamento dos serviços empresariais não-financeiros.

programas de qualidade e produtividade que as operações de serviços, pois, segundo Levitt (1972), durante muitos anos o conceito de serviço esteve relacionado a conceitos como “caridade”, “obediência” e “subordinação”.

As operações de manufatura historicamente lideraram as operações de serviços no desenvolvimento de soluções para as exigências de desempenho e excelência operacional (BOWEN e YOUNGDAHL, 1998), já que os serviços começaram a atrair pesquisadores de gestão de operações somente a partir da década de 80 (JOHNSTON, 1999). Levitt iniciou na década de 70 os estudos sobre a aplicação de conceitos de manufatura e industrialização dos serviços, afirmando que se as operações de serviços não forem observadas com base em tais conceitos, os conceitos racionais que produzem eficiência não poderão ser aplicados (LEVITT, 1976).

Em manufatura, existem três modelos de produção: a produção artesanal, que utiliza profissionais altamente qualificados, a produção em massa, cujos operadores trabalham em máquinas especializadas em uma única tarefa, e a produção enxuta, que combina vantagens da produção artesanal (variedade nos produtos) e da produção em massa (baixo custo de produção) e conta com trabalhadores multiquificados e máquinas flexíveis e automatizadas (WOMACK *et al.*, 1990), conforme será explicado no Capítulo 2. O Pensamento Enxuto reúne conceitos e práticas provenientes de três modelos de gestão em manufatura: JIT (*Just-in-time*), TPM (*Total Productive Maintenance* ou Manutenção Produtiva Total) e TQM (*Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total) (SHAH e WARD, 2003).

Segundo Bowen e Youngdahl (1998), os conceitos da produção em massa são limitados para a aplicação em operações de serviços, pois restringem a possibilidade de oferecer serviços diversificados para os clientes. No entanto, as operações de serviços têm o mesmo potencial para aplicação dos princípios do JIT que as operações de manufatura (DUCLOS *et al.*, 1995). A partir do ano de 2000, princípios do Pensamento Enxuto, aplicados inicialmente em empresas manufatureiras com o intuito de reduzir perdas e aumentar a flexibilidade do processo, foram adaptados para serem aplicados em operações de serviços (*Lean Service*) (HINES *et al.*, 2004),

pois as empresas de serviços também podem se beneficiar dos ganhos de produtividade e qualidade trazidos pelo Pensamento Enxuto (CUATRECASAS, 2002). O Pensamento Enxuto é implementado em diversas áreas da organização, do desenvolvimento de produto à distribuição (AHLSTROM e KARLSSON, 1996; AHLSTROM, 2004).

A aplicação de conceitos do Pensamento Enxuto em sistemas de operações de serviços foi abordada por Bowen e Youngdahl (1998), Swank (2003), Ahlstrom (2004). Emiliani (2004), Apte e Goh (2004) e Sánchez e Pérez (2004), entre outros, como será discutido no Capítulo 2. No entanto, a autora não encontrou na literatura uma apresentação da adequação de ferramentas do Pensamento Enxuto, tais como *Poka-Yoke*, *kanban* e *setup* rápido, entre outras, em sistemas de operações de serviços. Também sentiu uma carência em estudos que demonstrassem de que forma tais ferramentas contribuiriam para reduzir perdas nas operações de serviços.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é demonstrar de que forma as ferramentas do Pensamento Enxuto são modificadas e aplicadas para reduzir perdas em sistemas de operações de serviços. A aplicação do Pensamento Enxuto em empresas de serviços não engloba apenas a transferência das ferramentas originalmente utilizadas em operações de manufatura. As operações de serviços apresentam características que as distinguem da manufatura (SASSER *et al.*, 1978; HAYNES, 1990; GIANESI e CORRÊA, 1994; DUCLOS *et al.*, 1995; CUATRECASAS, 2002; APTE e GOH, 2004) e, portanto, há necessidade de modificações nas ferramentas para aplicá-las (AHLSTRÖM, 2004; APTE e GOH, 2004).

Uma das grandes conseqüências da aplicação do Pensamento Enxuto é a redução de perdas, ou seja, a eliminação de atividades que não agregam valor ao produto final, seja ele um bem ou um serviço (WOMACK *et al.*, 1996; AHLSTRÖM e KARLSSON, 1996; AHLSTRM, 2004; APTE e GOH, 2004; SÁNCHEZ e PÉREZ, 2004; HINES *et al.*, 2004; EMILIANI, 2004; BHASIN e BURCHER, 2006; ANDERSSON *et al.*, 2006; WORLEY e DOOLEN, 2006). Por essa razão, o conteúdo dessa dissertação abordará não apenas as ferramentas que operacionalizam o

Pensamento Enxuto, como também a análise de desperdícios que pode ser feita em operações de serviços.

O trabalho visa a reunir algumas contribuições para o meio acadêmico e também para gestores de serviços:

- Definir um paralelo entre as sete grandes perdas identificadas em operações de manufatura e as perdas existentes em operações de serviços, analisando se elas ocorrem em atividades de *back office* ou de *front office* e se afetam a empresa, o cliente ou ambos;
- Reunir e descrever os principais conceitos e ferramentas do Pensamento Enxuto e identificar os tipos de perdas que são eliminadas ou reduzidas com cada ferramenta;
- Apresentar estudos de caso que demonstram a aplicação das ferramentas do Pensamento Enxuto em serviços e a redução de perdas nas operações.

1.2 Formulação do problema

A partir das observações feitas pela autora sobre o surgimento de estudos que propõem aplicação de conceitos do Pensamento Enxuto em sistemas de operações de serviços, o presente trabalho está orientado para responder a seguinte questão de pesquisa:

Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser adequadas e aplicadas na redução de perdas em operações de serviços?

A autora iniciou o trabalho de pesquisa com uma revisão bibliográfica sobre o tema em questão (Pensamento Enxuto e eliminação de perdas) que servirá como referencial teórico para o estudo prático.

A questão de pesquisa será respondida através de estudos de caso múltiplos, realizados em três empresas que atuam no mesmo ramo de serviços. Conforme será explicado no Capítulo 3, o primeiro critério utilizado para definição das empresas foi através da classificação do serviço. Diversos autores sugeriram

tipologias para as operações de serviços (THOMAS, 1978; CHASE, 1978; MAISTER e LOVELOCK, 1982; LOVELOCK, 1983; SCHMENNER, 1986; SILVESTRO *et al.*, 1992). O modelo de Silvestro *et al.* (1992) é o que abrange mais dimensões das operações de serviços e as empresas estudadas são classificadas como Loja de Serviços, segundo Silvestro *et al.* (1992), conforme será justificado no Capítulo 3. O segundo critério, utilizado para definição do ramo de serviços que se iria estudar, foi a possibilidade de aplicar os conhecimentos gerados nesse trabalho em outras empresas. Por essa razão, definiram-se os estudos de caso em uma rede hoteleira, já que em hotéis são oferecidos serviços semelhantes aos serviços oferecidos em outros ramos de serviço: atendimento ao cliente e realização de cadastro (companhias aéreas, locadoras de veículos), refeições (restaurantes), lavagem de roupas (lavanderias), acomodação (hospitais), atendimento telefônico (*call centers*²) e reservas pela Internet (*e-commerce*³).

1.3 Estrutura do trabalho

Organizou-se a estrutura do trabalho em capítulos, conforme descrição a seguir:

Capítulo 2 – Inicialmente é apresentada a revisão bibliográfica sobre conceitos-chave utilizados no decorrer do trabalho de pesquisa, tais como: sistema de operações de manufatura e sistema de operações de serviços. A autora traz características e classificações dos sistemas de operações de serviço e os compara com as operações de manufatura. As perdas em operações, originalmente analisadas em operações de manufatura, são discutidas com relação às operações de serviços. Este capítulo apresenta também o Pensamento Enxuto e traz

² *Call center*, em inglês, significa centro de atendimento telefônico. É uma estrutura montada para centralizar o relacionamento com clientes que entram em contato com a empresa pelo telefone.

³ *E-commerce*, em inglês, significa comércio eletrônico, isto é, é um sistema comercial montado pela empresa para atender seus clientes automaticamente pela Internet.

referências bibliográficas sobre o *Lean Service* – aplicação do Pensamento Enxuto em serviços. As principais ferramentas do Pensamento Enxuto são reunidas em uma tabela, que servirá de base para análise dos estudos de caso.

Capítulo 3 – Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para desenvolvimento da dissertação e justificativa para sua escolha, além de discutir as hipóteses formuladas para orientar a coleta e análise de dados. Em seguida, a autora apresenta as empresas definidas e roteiro para realização dos estudos de caso em cada uma delas.

Capítulo 4 – Este capítulo está destinado à apresentação dos estudos de caso: mapeamento dos processos das empresas, caracterização das mesmas e apresentação de dados relevantes ao trabalho.

Capítulo 5 – Neste capítulo é apresentada a análise de dados coletados a partir das visitas às empresas e entrevistas realizadas com seus gestores. Nesta etapa, também são apresentadas as ferramentas identificadas nas operações bem como quais perdas são reduzidas em cada processo. É feita uma comparação entre os resultados dos três estudos.

Capítulo 6 – No último capítulo do trabalho, a autora apresenta as conclusões do trabalho, apresentando respostas à questão de pesquisa – *Como as ferramentas do Pensamento Enxuto são aplicadas em operações de serviços?* – e discussão das quatro hipóteses elaboradas para dar suporte à investigação do trabalho. Por fim, apresentam-se questões que podem servir como base para trabalhos futuros sobre o tema.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta os conceitos-chave para o desenvolvimento desta dissertação. O objetivo de reunir o referencial teórico é trazer ao leitor fundamentos que posteriormente serão utilizados para responder a questão de pesquisa. Primeiramente, discutem-se os sistemas de operações e apresentam-se as operações de manufatura e as operações de serviços, apontando suas classificações e características. Posteriormente, discute-se a questão de perdas em operações de serviços, que servirá de base para a investigação proposta nesse trabalho. Nesse capítulo, também são apresentados os conceitos e ferramentas do Pensamento Enxuto.

2.1 Sistemas de operações

Um sistema de operações é a combinação de recursos utilizados para a criação de bens ou serviços (WILD, 1977). O sistema de operações da organização, com fins lucrativos ou não, gera um “pacote de valor” aos seus clientes, composto por produtos e serviços (CORRÊA e CORRÊA, 2005).

Em outras palavras, pode-se afirmar que um sistema de operações combina recursos físicos (humanos, tecnológicos e outros) para criar as saídas (bens ou serviços) que satisfazem os clientes através de operações eficientes. A gestão de um sistema de operações envolve projeto, planejamento, operações e controle do sistema produtivo (CORRÊA e CORRÊA, 2005).

As saídas de um sistema são frutos de um processo de transformação. Os tipos de operações de transformação, definidos por Wild (1977), são:

- **Manufatura:** a principal característica é a criação de um bem, que requer transformação física ou mudança da forma;
- **Transporte:** a principal característica é o deslocamento do cliente ou de algum pertence do mesmo. O bem transportado não passa por mudança física;

- **Suprimento:** a principal característica é a mudança da posse de um bem;
- **Serviço:** a principal característica é o tratamento ou acomodação do cliente ou de algum pertence do mesmo. Há mudança no estado do cliente ou de seu pertence, no entanto, essa mudança não é necessariamente física, podendo ser psicológica.

A representação de Wild (1977) ressalta como diferença básica entre manufatura e serviços o posicionamento do cliente como entrada ou saída do sistema.

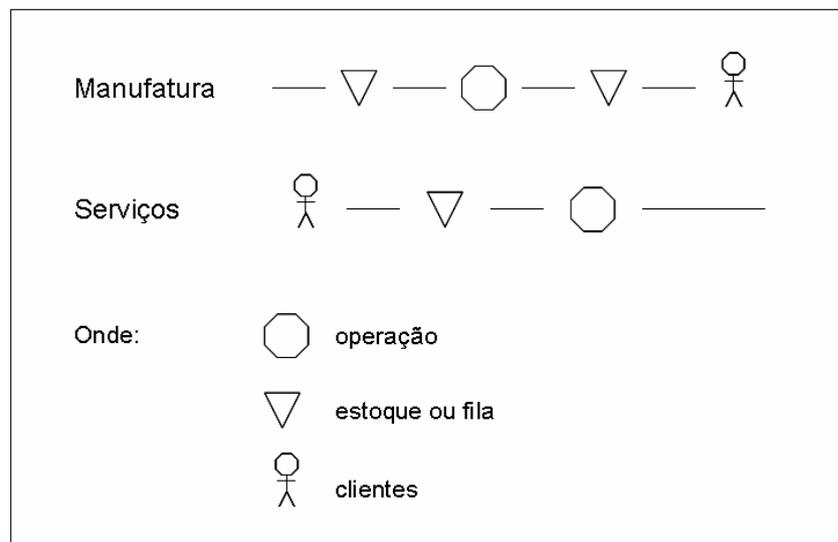


Figura 1 - Posicionamento do cliente no sistema
(Adaptada de WILD, 1977)

Outros autores posteriormente discutiram outras características que poderiam diferenciar operações de manufatura e operações de serviços (SASSER *et al.*, 1978; HAYNES, 1990; GIANESI e CORRÊA, 1994; CUATRECASAS, 2002; APTE e GOH, 2004), apresentadas e discutidas no item 2.2. No entanto, mais importante que conhecer tais características, é entender qual o grau com que cada característica aparece no pacote de valor gerado pelo sistema da operação.

2.2 Operações de serviços

Wild (1977) considera que a prestação de serviço ocorre quando há mudança de estado por parte do cliente ou de um bem pertencente ao cliente. Por exemplo, ao contratar o serviço de um cabeleireiro, o cliente deixa de possuir cabelos sem corte e passa a apresentar novo visual. Ao freqüentar um restaurante, o cliente deixa de ter fome e torna-se satisfeito.

Gadrey (2001) enuncia uma definição para a prestação de serviços chamada de “triângulo do serviço”, pois pode ser representada graficamente por um triângulo: *“uma atividade de serviço é uma operação que visa uma transformação de estado de uma realidade C, possuída ou utilizada por um consumidor B, realizada por um prestador de serviços A a pedido de B, e com freqüência relacionada a ele, não chegando porém à produção de um bem que possa circular economicamente independentemente do suporte C”*. O ponto mais relevante na definição de Gadrey é a atenção ao fato que o resultado não pode circular economicamente independentemente de C, ou seja, a definição exclui dos serviços a atividade produtiva que caracterizaria uma operação de manufatura.

Por fim, serviços são experiências que o cliente vivencia enquanto que bens são coisas que podem ser possuídas (GIANESI e CORRÊA, 1994). Bens e serviços são considerados como componentes de um pacote onde um deles predomina.

Na prática, é difícil caracterizar uma empresa como puramente prestadora de serviços ou manufatureira porque, geralmente, os produtos oferecidos são uma combinação entre bens e serviços (SASSER *et al.*, 1978; CORRÊA e CORRÊA, 2005). A parcela do valor oferecido referente aos bens físicos e aos serviços varia conforme o negócio (CORRÊA e CORRÊA, 2005). A Figura 2 apresenta alguns exemplos de empresas que oferecem pacotes de bens e serviços e a proporção em que isto acontece, aproximadamente.



*Figura 2 – Pacotes de bens e serviços oferecidos ao cliente em diversas empresas
(Adaptada de CORRÊA e CAON, 2002)*

Sasser *et al.* (1978), Haynes (1990), Gianesi e Corrêa (1994), Cuatrecasas (2002) e Apte e Goh (2004) apresentaram as principais características das operações de serviços:

- **A intangibilidade dos serviços:** Ao contrário de bens manufaturados, um serviço é algo experimentado e muitas vezes não possui propriedades físicas, o que resulta na impossibilidade de avaliar o serviço antes da compra. Os resultados de operações de serviços são mais difíceis de serem avaliados e, conseqüentemente, a determinação da qualidade em serviços considera uma série de aspectos intangíveis, enquanto em manufatura a maioria dos aspectos que compõe a qualidade de um produto é tangível;
- **A necessidade da presença do cliente ou de um bem de sua propriedade:** os clientes são responsáveis por iniciar as atividades relacionadas à prestação do serviço, pois fazem a solicitação para que o serviço exista. Além do mais, o cliente – ou pertence do cliente – é “tratado” pelo sistema. A presença do cliente para a prestação do serviço não é necessariamente física, já que alguns serviços podem acontecer remotamente (através de solicitação via Internet ou telefone, por exemplo);

- **Escolha do local ditada pela localização do cliente:** Em manufatura, é comum que os produtos sejam enviados para o atacadista e deste para o varejo, mesmo que a indústria esteja localizada a uma distância considerável. Em serviços, apesar das exceções como compras pela Internet e cursos por teleconferência, geralmente há necessidade de encontro físico entre cliente e empresa e o tempo e o custo de deslocamento são fatores que afetam o valor do serviço (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000);
- **O fato de que, geralmente, os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente:** a produção do serviço inicia-se quando o cliente faz a solicitação e, a partir desse momento, ele começa a consumir o serviço ao mesmo tempo em que ele é produzido pela empresa, sendo que muitas vezes o cliente participa das operações de serviços. Em manufatura, o consumo de um produto manufaturado acontece após sua produção;
- **Perecibilidade:** serviços são perecíveis, ou seja, não podem ser estocados. Exemplos comuns são quartos desocupados em um hotel, um assento vago em um voo ou um dia sem clientes para um psicólogo. Por este motivo, não há uma etapa intermediária entre a produção do serviço e seu consumo e não existe a possibilidade de produzir antecipadamente para cobrir os picos de demanda. As empresas de manufatura geralmente conseguem estocar produtos para cobrir picos de demanda;
- **Variabilidade:** a combinação das características intangíveis dos serviços e o fato de o cliente muitas vezes participar das operações faz com que, em geral, os produtos oferecidos pelas prestadoras de serviços sejam heterogêneos, variando de um cliente para outro e dificultando a padronização de operações;
- **Qualidade relacionada às expectativas do cliente:** a avaliação da qualidade de um serviço é feita comparando-se o resultado percebido pelo cliente com a expectativa anterior à realização do serviço. Em manufatura, a avaliação da qualidade pelo cliente é feita geralmente com base em aspectos tangíveis.

Algumas dessas características foram rediscutidas por Corrêa e Corrêa (2005), que trouxeram contribuições importantes para a gestão de operações ao mostrar que elas não são exclusivas das operações de serviços.

A perecebilidade dos serviços também pode ser atribuída a alguns tipos de bens manufaturados, como sorvetes ou jornais. Esses produtos também não podem ser estocados durante longos períodos, pois possuem prazo de validade curto. Dessa forma, deve-se tomar cuidado ao afirmar que bens são estocáveis e serviços, não. A estocabilidade de um bem está diretamente relacionada ao prazo de validade do mesmo (CORRÊA e CORRÊA, 2005).

Da mesma forma, não é correto afirmar que a intangibilidade é uma característica que difere as operações de serviços das operações de manufatura, já que não são todos os bens que possuem apenas características tangíveis. Um exemplo citado por Corrêa e Corrêa (2005) é o *air bag* de um carro, que é avaliado somente após o uso.

Portanto, as características atribuídas tradicionalmente às operações de serviços não são exatamente o ponto de diferenciação entre serviços e manufatura. Para análise de gestão de operações, sejam elas serviços ou manufatura, é importante analisar o grau com que cada característica é encontrada no sistema.

Cada operação de serviço apresenta um grau de contato com o cliente, dependendo da natureza do negócio. Além do mais, em uma mesma organização, existem atividades do sistema em que o contato com o cliente é maior que em outras atividades. A parcela do sistema de operações de serviços que realiza operações de alto contato com o cliente é chamada de *front office* ou linha de frente, enquanto que aquela que realiza operações de baixo contato denomina-se *back office* ou retaguarda (CORRÊA e CAON, 2002).

Lovelock (1991) define o *front office* como a parte visível da operação do serviço para os consumidores e o *back office* como a parte invisível, ou seja, as atividades

do *front office* são aquelas vivenciadas pelo cliente. Os componentes visíveis da operação do serviço podem ser divididos em componentes relativos ao pessoal da linha de frente e componentes relativos às instalações físicas e equipamentos. O que ocorre no *back office* é de menor interesse para os consumidores.

As operações de alto contato, devido à presença do cliente, têm um ambiente mais carregado de incerteza e variabilidade, resultando em menor produtividade e controle mais difícil. Em oposição, as operações de baixo contato, isoladas do cliente, assemelham-se às operações de manufatura, apresentando ambiente mais previsível, maior padronização, possibilitando maior controle e maior produtividade. Pode-se afirmar, portanto, que a mensuração, a inspeção e o controle do processo são mais consistentes nas atividades do *back office*. Uma comparação entre os principais critérios envolvidos na gestão de operações no *back office* e no *front office* é apresentada na tabela a seguir.

Front office	Back Office
Presença do cliente	Isolado do cliente
Grande envolvimento e participação do cliente no processo	Pequeno ou nenhum envolvimento e participação do cliente no processo
Produção confunde-se com a entrega	Produção separada da entrega
Difícil controle	Maior controle
Mensuração, normalização, inspeção e controle são menos viáveis	Mensuração, normalização, inspeção e controle são viáveis
Maior incerteza	Ambiente previsível
Variabilidade	Maior padronização
Menor produtividade	Maior produtividade

Tabela 1 – Estudo comparativo entre *front office* e *back office*
(Elaborada pela autora)

Completando-se o estudo comparativo da Tabela 1, Corrêa e Corrêa (2005) colocam que as atividades de *front office* tendem a ter menor grau de estocabilidade, maior grau de intensidade e extensão no contato com o cliente, maior grau de simultaneidade entre produção e consumo e menor grau de objetivação na avaliação de desempenho. A Figura 3 ilustra a colocação:

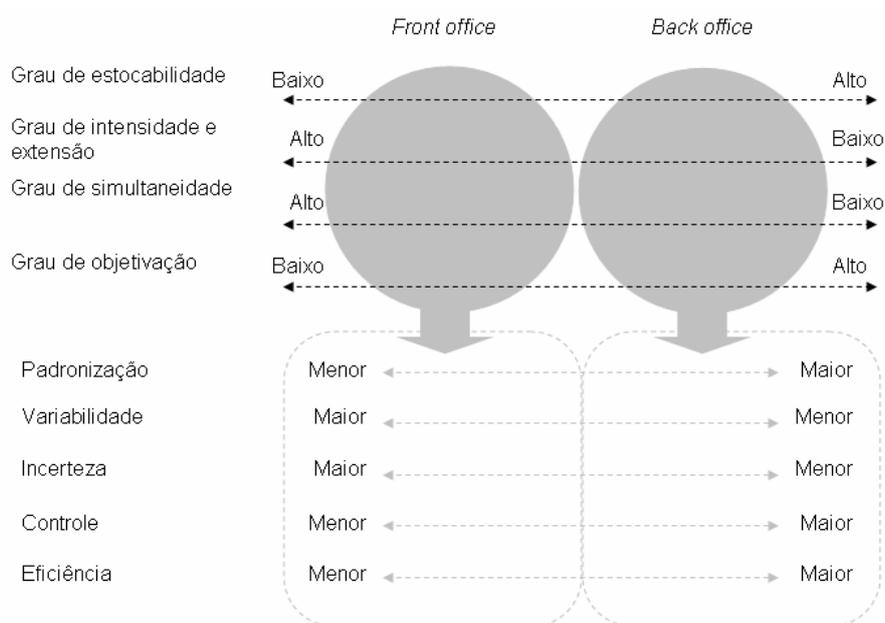


Figura 3 – Atividades do front office e back office
(Adaptada de CORRÊA e CORRÊA, 2005)

2.2.1 Classificações dos processos de serviços

Da mesma forma que ocorre com as operações de manufatura, a classificação dos processos de serviços é bastante útil no levantamento de informações que auxiliem o gerenciamento das operações de serviços, já que a estratégia de serviço e os indicadores de desempenho são significativamente diferentes entre cada tipo de operação de serviço (CHASE, 1978; LOVELOCK, 1983; SILVESTRO *et al.*, 1992).

Desde a década de 1980, pesquisadores⁴ apresentaram formas para classificar as operações de serviços, entre eles: THOMAS (1978); CHASE (1978); MAISTER e LOVELOCK (1982); LOVELOCK (1983); SCHMENNER (1986) e SILVESTRO *et al.* (1992) (SILVESTRO, 1999). Thomas (1978) distingue os serviços entre operações

⁴ Houve outros pesquisadores que desenvolveram trabalhos sobre a classificação das operações de serviços. Nesse trabalho, são apresentados apenas aqueles que serviram de base para o trabalho de SILVESTRO *et al.* (1992), pois esta tipologia será base para definição dos estudos de caso, conforme explicado no Capítulo 3.

baseadas em equipamentos e operações baseadas em pessoas. Chase (1978) propôs a classificação das operações de serviços de acordo com a extensão do contato entre o cliente e o sistema, ou seja, de acordo com a porcentagem do tempo que o cliente participa das operações em comparação com o tempo total de operação. Maister e Lovelock (1982) acrescentaram o grau de personalização do serviço à classificação de Chase (1978), posicionando as operações de serviços em quatro quadrantes, conforme a figura a seguir:

		Contato com o cliente	
		Baixo	Alto
Personalização do serviço	Baixo	Fábrica	Serviço em massa
	Alto	Loja	Serviços Profissionais

Figura 4 – Classificação dos serviços por MAISTER e LOVELOCK
(adaptada de MAISTER e LOVELOCK, 1982)

Lovelock (1983) apresenta cinco tipos de classificações das operações de serviços, que abordam a natureza das ações do serviço, a natureza da interação da empresa e cliente, a natureza da oportunidade para personalização e julgamento, a natureza da demanda do serviço e a natureza da entrega do serviço. Posteriormente, uma sexta forma de classificar os serviços foi incluída (LOVELOCK, 1991): os atributos da experiência do serviço.

As ações de um sistema de operações de serviços podem ser tangíveis ou intangíveis e o receptor desse sistema pode ser uma pessoa – o próprio cliente – ou “coisa” – posses dos clientes (LOVELOCK, 1983). A Figura 5 mostra a combinação entre essas características.

		Receptor direto do serviço	
		Pessoas	Coisas
Natureza da ação	Ações tangíveis	Restaurante Serviços médico Cabeleireiro Academia	Lavanderia Mecânico Serviços de manutenção Veterinário
	Ações intangíveis	Educação Teatro Museu Serviços de informação	Banco Corretora de seguro Processamento de dados Contabilidade

Figura 5 – Classificação da natureza da ação do serviço
(Adaptada de LOVELOCK, 1983)

- Quando ações tangíveis são oferecidas para o próprio cliente (pessoas), ele precisa estar presente para receber os benefícios das ações, como em um restaurante ou cabeleireiro;
- Quando ações tangíveis são oferecidas para posses do cliente (coisas), o objeto precisa estar presente, mas o cliente, não, como em lavanderias ou veterinário;
- Quando ações intangíveis são oferecidas para o próprio cliente (pessoas), como em educação ou serviço de informação, o cliente não precisa estar presente fisicamente, apenas mentalmente. São serviços dirigidos ao intelecto das pessoas;
- Quando ações intangíveis são oferecidas para posses do cliente (coisas), como em bancos ou corretoras de seguros, não há envolvimento direto com o cliente depois que o serviço foi requisitado.

Segundo Lovelock (1983), a relação entre a empresa e o cliente pode ser um relacionamento de participação, quando a empresa conhece seus clientes, ou pode não haver um relacionamento formal, ou seja, a empresa não conhece seus clientes. Além do mais, as entregas da prestação de serviços podem ser contínuas ou discretas.

		Tipo de relação	
		Relacionamento de participação	Não há relacionamento formal
Natureza da entrega do serviço	Entrega contínua	TV a cabo Corretora de seguros Banco	Estações de rádio Polícia Iluminação pública
	Entrega discreta	Operadoras de telefonia (Discagem direta à distância /Discagem direta internacional)	Transporte público Ligação a cobrar Restaurante

Figura 6 – Classificação da natureza da interação da empresa e cliente
(Adaptada de LOVELOCK, 1983)

- Operadoras de TV a cabo e corretoras de seguros são exemplos de relacionamentos de participação, onde a empresa conhece seus clientes, e de entrega contínua, pois uma vez que o cliente solicitou o serviço, ele passa a ser prestado continuamente;
- Estações de rádio e iluminação pública são exemplos de serviços com entrega contínua onde não há relacionamento formal entre empresa e cliente;
- Operadoras de telefonia, que realizam Discagem Direta à Distância (DDD) ou Discagem Direta Internacional (DDI) são exemplos de relacionamento de participação, pois conhecem seus clientes, e de entrega discreta, pois o serviço é oferecido somente quando solicitado;
- Transporte público e restaurante são exemplos de serviços onde não há relacionamento formal entre empresa e cliente e a entrega é discreta.

O terceiro ponto colocado por Lovelock (1983) considera duas dimensões para a questão da personalização das operações de serviços: o grau de personalização do serviço e o quanto o contato com o cliente pode vir a alterar as características do serviço, ou seja, o quanto a empresa consegue analisar o julgamento que o cliente faz do serviço prestado.

		Grau de personalização do serviço	
		Alta	Baixa
Grau em que a empresa consegue perceber o julgamento do cliente sobre o serviço	Alta	Serviços médicos Serviço de decoração / arquitetura	Alimentação escolar Educação
	Baixa	Operadoras de telefonia Corretoras de seguros	<i>Fast-food</i> Transporte público

Figura 7 – Natureza da oportunidade de personalização e julgamento do serviço
(adaptada de LOVELOCK, 1983)

- Serviços de transporte público e restaurantes *fast-food*⁵ não oferecem aos clientes a possibilidade de personalizar o serviço requisitado, já que os itinerários são definidos pela empresa e os cardápios possuem poucas opções para as refeições. Por outro lado, operadoras de telefonia e corretoras de seguros oferecem serviços personalizados aos seus clientes: os clientes montam o pacote de serviços de telefonia (atendimento simultâneo, detector de chamadas, transferência de chamadas, secretária eletrônica digital, entre outros) e informam dados pessoais, hábitos e costumes para adquirir um seguro para o automóvel. Nos quatro exemplos citados, o contato pessoal com o cliente não é extenso o suficiente para que a empresa possa alterar características do serviço de acordo com o julgamento do cliente;
- Colégios e fornecedores de refeições para escolas são exemplos de serviços que não podem ser personalizados, mas que, no entanto, possuem um contato o cliente tal que suas impressões podem mudar características do serviço. Em contrapartida, serviços médicos ou de decoração e arquitetura são personalizados de cliente para cliente e podem ter características alteradas de acordo com o julgamento do cliente.

⁵ Em inglês, *fast* significa rápido e *food* significa comida. *Fast food* é um gênero de comida preparada e servida com rapidez.

Em manufatura, existe a possibilidade de estocar insumos ou produtos acabados para compensar as flutuações na demanda. Por outro lado, devido ao caráter perecível de sua capacidade, em serviços não existe a opção de estocagem para vendas futuras, como é o caso de um quarto vazio em um hotel ou um assento desocupado em um vôo. As operações de serviços nem sempre são dimensionadas para atender os picos de demanda, como mostra a Figura 8.

		Faixa de flutuação da demanda no tempo	
		Extensa	Estreita
Extensão da oferta	Os picos de demanda são atendidos	Eletricidade Gás Telefone Polícia e corpo de bombeiros	Banco Corretora de seguros Lavanderias
	Os picos de demanda geralmente excedem a capacidade	Hotéis Transporte de passageiros Restaurantes	(serviços similares à célula acima, com menos capacidade)

Figura 8 – Classificação da natureza da demanda do serviço
(Adaptada de LOVELOCK, 1983)

- Algumas empresas conseguem atender os picos de demanda sem grandes atrasos, mesmo quando a flutuação da demanda é extensa, como é o caso de empresas que oferecem eletricidade, gás e telefone;
- Outras empresas trabalham com picos de demanda que muitas vezes excedem sua capacidade. Hotéis e restaurantes geralmente apresentam faixas de flutuações de demanda extensas e os picos não são atendidos.

A Figura 9 apresenta os métodos de atendimento em serviços e o número de locais que a empresa pode disponibilizar o atendimento.

		Disponibilidade do serviço	
		Local único	Vários locais
Natureza da interação entre cliente e empresa	Cliente vai a empresa	Teatro Cabeleireiro	Ônibus <i>Fast-food</i>
	Empresa vai ao cliente	Taxi Serviço de dedetização	Correios Ambulâncias
	Empresa e cliente se locomovem	Emissora de TV	Companhias telefônicas

Figura 9 – Classificação da natureza da entrega do serviço

(Adaptada de LOVELOCK, 1983)

- O primeiro método de atendimento é quando o cliente vai até a empresa, que pode disponibilizar um único local (teatro, cabeleireiro) ou vários locais (redes de lanchonetes *fast-food*, empresas de ônibus);
- O segundo método é quando a empresa vai até o cliente. Essa empresa pode se encontrar em um único local (motorista de táxi, empresa de serviços de dedetização) ou em vários locais (Correios, ambulâncias para atendimentos de emergência);
- O terceiro método de atendimento é quando a empresa e o cliente se locomovem, como empresas de cartão de crédito e companhias de telefone celular.

Por fim, a prestação de serviço é composta de dois tipos de atributos: pessoas e equipamentos, sendo que a percepção da presença dos dois atributos varia de empresa para empresa (LOVELOCK, 1991). A Figura 10 apresenta alguns exemplos de como as pessoas e equipamentos fazem parte da experiência do serviço:

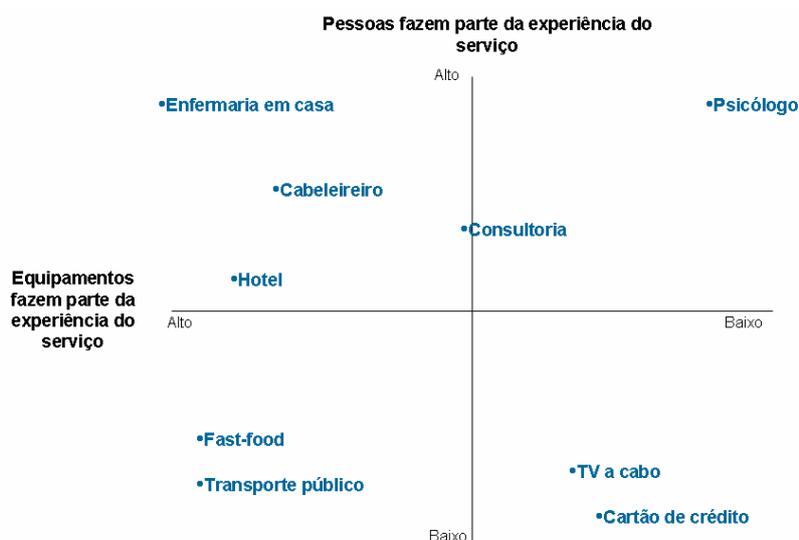


Figura 10 – Atributos da experiência do serviço
(Adaptada de LOVELOCK, 1991)

Pode-se citar como exemplo um serviço de enfermaria em casa, onde as pessoas (os enfermeiros) fazem parte da experiência, assim como os equipamentos que utilizam para trabalhar. Já em um consultório de psicologia, as pessoas (psicólogos) fazem parte da experiência, no entanto, não há equipamentos relevantes nessa experiência.

Por outro lado, em um hotel, os equipamentos são atributos reconhecidos na experiência (conforto do quarto, ar condicionado, televisão, infra-estrutura de lazer), ao mesmo tempo em que as pessoas também são importantes na experiência (atendentes, arrumadeiras). Em transporte público, o contato com pessoas (motorista, cobrador) é bem menos relevante que em um hotel, mas, da mesma forma, reconhece-se os equipamentos (ônibus, metrô).

Segundo Schmenner (1986), as operações de serviços são posicionadas em uma matriz de processos de acordo com suas características, sendo que tal matriz leva em consideração o grau de intensidade do trabalho, grau de interação entre consumidor e provedor e grau de personalização do serviço. Nessa matriz, os serviços são classificados como “Fábrica de Serviços”, “Loja de Serviços”, “Serviços em massa” e “Serviços Profissionais”. A matriz de Schmenner (1986) utiliza as

mesmas denominações de Maister e Lovelock (1982), posicionados em eixos diferentes, conforme a figura a seguir:

		Grau de interação com o cliente e de personalização do serviço	
		Baixo	Alto
Grau da intensidade do trabalho	Baixo	Fábrica de Serviços	Loja de Serviços
	Alto	Serviços em massa	Serviços Profissionais

Figura 11 – Classificação dos serviços por SCHMENNER
(Adaptada de SCHMENNER, 1986)

Silvestro *et al.* (1922) apresenta uma miscelânea das abordagens de outros pesquisadores citados anteriormente. As dimensões consideradas nessa classificação são:

- Foco em equipamento ou pessoas (THOMAS, 1978);
- Grau de contato com o cliente (CHASE, 1978; MAISTER e LOVELOCK, 1982; SCHMENNER, 1986);
- Grau de personalização (MAISTER e LOVELOCK, 1982; LOVELOCK, 1983; SCHMENNER, 1986);
- Grau de autonomia do pessoal de linha de frente (LOVELOCK, 1983);
- Ênfase no *front office* ou no *back office*;
- Foco em produtos ou processos.

Segundo Silvestro *et al.* (1992), os processos de serviços podem ser posicionados em uma matriz de variedade *versus* volume e classificados como: Serviços Profissionais, Loja de Serviços e Serviços em massa.

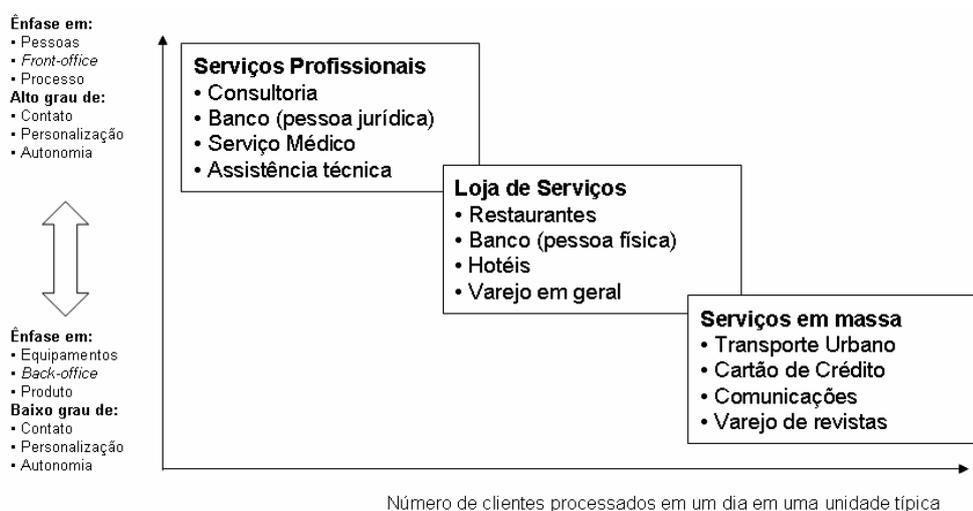


Figura 12 – Posicionamento na matriz variedade versus volume
 (Adaptada de SILVESTRO et al, 1992)

- Serviços Profissionais:** Como o cliente geralmente participa da definição do serviço detalhando suas necessidades, os Serviços Profissionais devem ser capazes de se adaptar a cada necessidade específica. Há um baixo número de clientes atendidos por dia e o grau de personalização e contato pessoal é alto, como mostra a Figura 12. Pode-se citar como exemplo, serviços de consultoria, assistência jurídica e serviços médicos;
- Serviços em massa:** Os Serviços em massa não são negociados com cada cliente, ou seja, não apresentam variações entre o atendimento de um cliente e outro. Mesmo que haja possibilidade de escolha por parte dos clientes, as alternativas já são pré-determinadas pela empresa. As empresas que oferecem Serviços em massa estão preparadas para atender um grande número de clientes por dia e o contato com o cliente geralmente é baixo e impessoal. Pode-se citar o transporte urbano como exemplo;
- Loja de Serviços:** Loja de Serviços é o processo intermediário entre os Serviços Profissionais e os Serviços em massa. Este processo caracteriza-se por um volume maior de clientes processados por dia, como em hotéis, restaurantes e no atendimento a pessoa física em bancos. O valor do serviço é gerado tanto no *front office* (quarto e recepção dos hotéis, salão do restaurante e balcão das lojas) como no *back office* (limpeza de quartos em hotéis, cozinhas de restaurantes e setor de suprimento de lojas). O cliente,

que tem um grau de contato considerável com a empresa, está geralmente interessado tanto no resultado do serviço, como no processo. Por exemplo, num restaurante, o cliente busca a satisfação de seu apetite (resultado) e uma experiência agradável durante a refeição (processo). Embora exista certo grau de personalização neste tipo de processo, há diversas oportunidades para padronização de operações, exigindo menor autonomia do pessoal de contato.

2.3 Papel do cliente em serviços

Uma das diferenças observadas entre as operações de manufatura e as operações de serviços é a questão da participação do cliente nas operações. O cliente pode ser considerado um recurso produtivo em operações de serviços, pois o serviço só se inicia após a sua solicitação e ele muitas vezes participa diretamente do processo (FITZSIMMONS, 1985; LOVELOCK e YOUNG, 1979). Mais ainda, é importante ressaltar que em serviços o cliente exerce um papel que não exerce em manufatura: ele tem poder de influência no processo de prestação (GIANESI e CORRÊA, 1994). Ou seja, sua atuação pode influenciar sua própria percepção de qualidade do serviço prestado, além de interferir na eficiência de utilização de recursos. Segundo Ojasalo (2003), o cliente não deve ser observado como um receptor passivo do sistema de operações de serviços, pois há grandes oportunidades para que ele participe e influencie a produção do serviço.

No entanto, Chase (1978) afirma que quanto menor o contato que o cliente tiver com o sistema de operações do serviço, melhor o potencial da empresa para operar com eficiência, pois a presença do cliente dificulta a racionalização dos processos. Fitzsimmons (1985) argumenta, em contrapartida, que há oportunidades de ganhos em produtividade nas operações de serviços quando a empresa atribui algumas atividades do processo ao cliente. Observando a colocação de Chase (1978), pode-se concluir que as atividades de *back office* apresentam grande potencial para melhoria de produtividade, pois não contam com o envolvimento do cliente no processo. Em contrapartida, a participação do cliente nas atividades do *front office* pode representar uma oportunidade de aumento de produtividade quando as

empresas investem em “treinamento” de seus clientes, porque há tarefas desempenhadas por eles que requerem conhecimento prévio e habilidade. O treinamento de clientes é importante em empresas que contam com alta participação deles, pois suas atuações podem ter alto impacto nos resultados (GIANESI e CORRÊA, 1994).

Toda decisão gerencial em operações de serviços deve levar em consideração o nível de contato do cliente com o processo (CHASE, 1978). Frequentemente, aumentar a produtividade em serviços pode significar mudar o comportamento e expectativas do cliente e ele precisa entender e aceitar essa mudança (LOVELOCK e YOUNG, 1979).

Nesse trabalho, será relevante observar as operações de serviços sob duas perspectivas sobrepostas: perspectiva do cliente e perspectiva da operação. Para Johnston e Clark (2002), a perspectiva da operação é a maneira como o serviço é fornecido, ou seja, a configuração dos recursos e processos que criam e entregam o serviço ao cliente, enquanto a perspectiva do cliente são os resultados e a experiência do serviço.

2.4 Valor do serviço

As empresas iniciaram uma busca para melhorar seus processos internos com objetivo de oferecer valor a seus clientes, entendendo que são eles que determinam o valor do serviço.

Por “valor do serviço” entende-se a relação entre o que o cliente recebe e o quanto pagou pelo serviço (HESKETT *et al.*, 1997). O valor do serviço é característico de cada cliente ou de cada nicho de mercado. Por isso, é importante que a empresa conheça e compreenda seus clientes e suas necessidades e estructure suas atividades para atendê-los.

Há outras duas definições que podem ser aplicadas ao conceito de valor do serviço (ZARIFIAN e GADREY, 2002):

- Valor do serviço é a importância que o cliente atribui à transformação positiva que foi realizada;
- Valor do serviço é o preço que um cliente está disposto a pagar pela transformação que julgar positiva.

O valor do serviço é atribuído a partir do julgamento do cliente, segundo ambas as definições de Zarifian e Gadrey (2002). Kotler (1998) indica que o valor entregue ao consumidor é resultado da diferença entre o valor total esperado (conjunto de benefícios) e o custo total para o consumidor e que pode ser interpretado como “lucro do consumidor na transação da troca”.

Segundo Zeithaml (1988) o valor do serviço é a avaliação total do consumidor sobre a sua utilidade, baseada em percepções do que é recebido (benefícios) e do que é dado (sacrifícios).

Woodruff (1997) adota o conceito de valor do serviço como sendo a percepção do cliente sobre as preferências e as avaliações dos atributos do serviço, do desempenho desses atributos e das conseqüências originadas pelo uso. Os clientes enxergam o serviço como um conjunto de atributos. Quando adquirem o serviço, desenvolvem preferências e desejos por certos atributos, que lhes proporcionam as conseqüências desejadas nas situações de uso (conceito de valor em uso), atendendo seus objetivos e gerando satisfação com o valor recebido.

Gale (1996) conceitua o valor do serviço como a qualidade percebida pelo mercado, ajustada ao preço do produto. Segundo Gale (1996), o valor tem, então, dois componentes: a qualidade percebida pelo cliente (que varia de cliente para cliente) e o preço do serviço. A visão de Porter (1989) complementa esta afirmação, pois ele afirma que o valor percebido pelo cliente pode aumentar caso a oferta de preços seja mais baixa ou caso a empresa ofereça incrementos no serviço que compensem preços mais elevados. Ou seja, o cliente remunera o serviço oferecido que atende

suas necessidades e pode vir a remunerar vantagens que julgem positivas e diferenciadas em um serviço.

Há variações entre as definições trazidas pelos diferentes autores. No entanto, conforme apresentado na Tabela 2, todas convergem para o conceito de valor do serviço vinculado à utilidade do serviço e relacionado com a percepção do cliente e com a noção de troca de benefícios trazidos pelo serviço por custos de aquisição do serviço.

Autor	Definição de valor
Heskett <i>et al.</i> (1997)	Relação entre o que o cliente recebe e o quanto pagou pelo serviço.
Zarifian e Gadrey (2002)	Importância que o cliente atribui à transformação positiva que foi realizada.
Zarifian e Gadrey (2002)	Preço que o cliente está disposto a pagar pela transformação que julgar positiva.
Porter (1989)	Oferecimento de preços inferiores aos dos concorrentes ou oferecimento de vantagens únicas que compensem preços mais elevados.
Kotler (1998)	Resultado da diferença entre o valor total esperado e o custo total para o consumidor.
Zeithaml (1988)	Avaliação total do consumidor sobre a utilidade de um produto, baseada em percepções do que é recebido (benefícios) e do que é dado (sacrifícios).
Woodruff (1997)	Percepção do cliente sobre as preferências e as avaliações dos atributos do serviço, do desempenho desses atributos e das conseqüências originadas pelo uso.
Gale (1996)	Qualidade percebida pelo mercado, ajustada ao preço relativo de seu produto.

*Tabela 2 – Comparação entre as definições de valor de serviço
(Elaborada pela autora)*

O valor atribuído pelos clientes a um serviço é um elemento estratégico na consolidação da lealdade dos mesmos. Isto porque o valor está relacionado à satisfação do cliente, ou seja, ao quanto o serviço prestado atendeu suas necessidades e, mais ainda, suas expectativas. A necessidade do cliente é o que ele precisa obter do serviço solicitado, enquanto a expectativa é o que ele espera receber, ou seja, o cliente pode esperar receber do serviço muito mais que realmente necessita. O cliente avalia o serviço de acordo com a comparação entre o

que ele esperava do serviço e o que ele percebeu do serviço. É importante ressaltar que valor não equivale a preços baixos, já que o preço é apenas um dos elementos do valor. O valor dos bens e serviços oferecidos aos clientes equivale tanto aos resultados criados para eles quanto à qualidade dos processos utilizados para gerá-los, tudo com relação ao preço do serviço para o cliente e outros custos em que este incorre ao adquiri-lo (HESKETT *et al.*, 1997)

Deste modo, é importante que a empresa esteja atenta às expectativas de seus clientes, ainda que elas sejam mais exigentes que as reais necessidades, pois são com base nelas que o cliente atribuirá o valor ao serviço.

2.5 Qualidade em serviços e satisfação do cliente

É importante esclarecer que a qualidade do produto não equivale ao valor do produto e que o valor não aumenta quando se melhora a qualidade do mesmo. A qualidade é a opinião do cliente sobre o serviço que adquire (GALE, 1996).

Corrêa e Corrêa (2005) discutem que os serviços dificilmente podem ser avaliados antes da compra, dando-se a avaliação durante o processo de prestação do serviço ou, em alguns casos, somente depois de conhecer seu resultado. A avaliação que o cliente faz, durante ou após o término do processo, se dá através da comparação entre o que o cliente esperava do serviço e o que ele percebeu do serviço prestado. A figura a seguir mostra a avaliação do cliente como função de suas expectativas e de sua percepção do serviço.

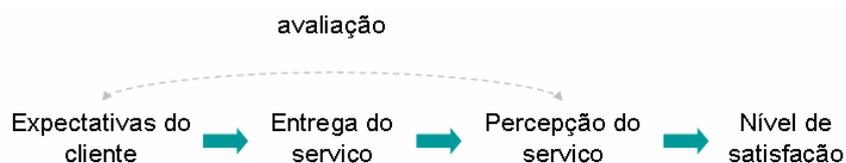


Figura 13 - Avaliação da qualidade em serviços
(Adaptada de JONHSTON e CLARK, 2002)

A interpretação da figura proposta por Johnston e Clark (2002) a respeito da avaliação da qualidade em serviços leva a crer que os clientes baseiam-se em suas expectativas para avaliar a qualidade de um serviço e não em suas necessidades, ou seja, os clientes comparam o que esperavam obter com o que efetivamente receberam. Quando excede as expectativas, o serviço é percebido como de qualidade excepcional, mas quando não as atende, a qualidade passa a ser inaceitável (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000). Um terceiro cenário é a qualidade adequada ao uso, ou seja, um serviço que atende exatamente as expectativas dos clientes. Por isso, entender o que satisfaz e encanta os clientes é algo que deve ser continuamente perseguido (JOHNSTON e CLARK, 2002).

A intangibilidade dos serviços faz com que seja difícil definir e medir sua qualidade (McLAUGHLIN e COFFEY, 1990). Os clientes baseiam sua avaliação da qualidade do serviço prestado em critérios que, normalmente, são mais complexos que os critérios de avaliação de produtos. A intangibilidade é uma característica marcante nos serviços e muitos aspectos intangíveis servem como base para avaliação de sua qualidade. Uma lista com exemplos de alguns destes aspectos encontra-se na tabela a seguir.

Aspectos intangíveis da qualidade em serviços	Descrição
Acesso	Facilidade de acesso físico (proximidade, praticidade de chegar) e remoto (vários meios possíveis, como Internet, por exemplo).
Velocidade	Rapidez para iniciar o atendimento (tempo gasto pelo cliente antes de o atendimento começar) e para executar o atendimento/serviço (tempo que decorre desde o início do atendimento até o final da entrega do serviço).
Consistência	Grau de ausência de variabilidade entre a especificação e a entrega do serviço.
Competência	Grau de capacitação técnica da organização para prestar o serviço.
Atendimento	Grau de atenção dada pelos funcionários de contato, disposição para entender e auxiliar o cliente, simpatia, educação, cortesia, respeito e amabilidade no contato pessoal.
Flexibilidade	Grau de capacitação para alterar o pacote de serviços para que melhor se ajuste à expectativa/desejo do cliente Rapidez e facilidade com a qual executam alterações no pacote de serviços Quantidade de opções presentes no pacote de serviços.
Segurança	Nível de segurança pessoal ou do bem do cliente que passa pela prestação de serviço.
Custo	Custo por ser um cliente (inclui o preço e custos adicionais, como custo de acesso, por exemplo).
Integridade	Honestidade, sinceridade e justiça com que o cliente de serviços é tratado Confiança de que o prestador honrará a garantia do serviço caso algo dê errado.
Comunicação	Habilidade de o prestador de serviço comunicar-se com o cliente de forma desejável.
Limpeza	Asseio e arrumação das instalações.
Conforto	Nível de conforto oferecido pelas instalações.
Estética	Aparência e ambiente das instalações: som, cheiro, atmosfera.

*Tabela 3 – Determinantes da qualidade
(Adaptado de CORRÊA e CAON, 2002)*

Cada atividade de interação entre clientes e empresas prestadoras de serviços terá aspectos tangíveis e intangíveis da qualidade que são considerados críticos e representam os parâmetros com os quais a qualidade do serviço é avaliada pelo cliente. A qualidade em serviços está diretamente relacionada com a lucratividade (CORRÊA e CAON, 2002), já que a gestão da qualidade é responsável por produzir

um pacote de valor que gere níveis de satisfação que garantam que o cliente seja fiel.

2.6 Perdas em serviços

Analisar perdas é um aspecto bastante relevante nas empresas, por se tratarem de fortes oportunidades para melhoria de produtividade. É importante distinguir quais atividades são essenciais para o processo produtivo e agregam valor ao produto. Define-se perda como: “qualquer recurso do sistema que não seja o mínimo necessário em equipamentos, materiais, espaço e horas de trabalho, que são absolutamente essenciais para agregar valor ao produto” (SUZAKI, 1987). Ou seja, atividades desnecessárias que não agregam valor ao produto podem representar perdas para a empresa (MONDEN, 1984; AHLSTROM e KARLSSON, 1996; AHLSTROM, 2004; EMILIANI, 2004; WORLEY e DOOLEN, 2006).

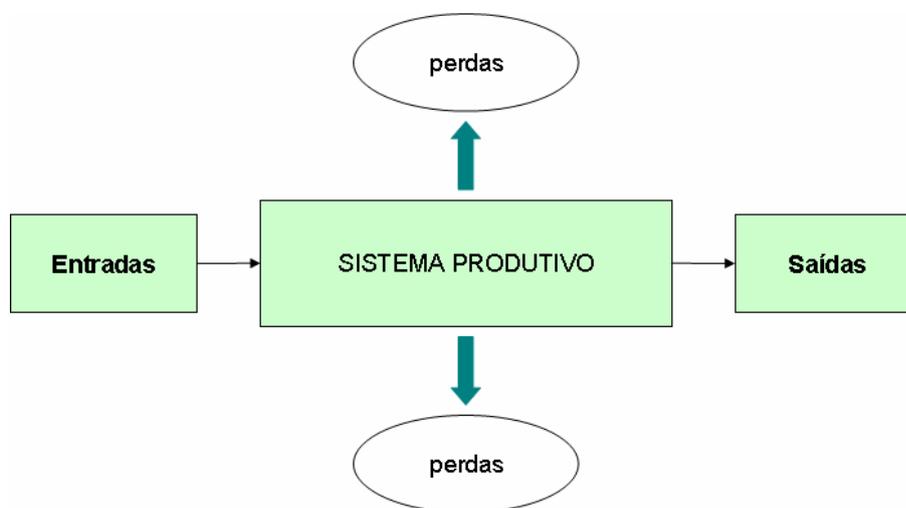


Figura 14 – Relação entre entradas, saídas e perdas em sistema produtivo
(Elaborada pela autora)

Ohno (1997) apresenta sete tipos de perdas em um sistema de manufatura, explicitados a seguir:

- **Perda por superprodução:** perda oriunda da produção além da quantidade requisitada pelo mercado, gerando estoques e consumo excessivo de material. A perda por superprodução pode acontecer por dois motivos:

produção em excesso para prevenir perdas por qualidade ou produção por antecipação, para evitar paradas futuras;

- **Perda por tempo de espera:** caracterizam-se pelos períodos de tempo onde, por motivos diversos, homens ou equipamentos não estejam sendo utilizados de forma produtiva. Pode acontecer, por exemplo, de um operador precisar aguardar ociosamente o trabalho de uma máquina para continuar sua operação;
- **Perda por transporte:** o transporte representa gastos de recursos financeiros e de tempo, mas não agrega valor ao produto. Considera-se transporte o deslocamento de materiais de fornecedores até a empresa, da empresa até o cliente ou entre os departamentos da empresa;
- **Perda por processo:** consiste na execução de atividades de processos desnecessárias para que o produto atinja as características desejadas pelo cliente. O processo de fabricação em si pode gerar perdas, como, por exemplo, peças que exijam retrabalhos sobre rebarbas;
- **Perda por estoque:** estoques excessivos podem aumentar o custo de um produto, além de ocupar espaço físico, exigir funcionários e sistemas de controle;
- **Perda por movimento:** pode-se dizer que “movimentar-se” não significa “produzir”. O *layout* da fábrica pode exigir movimento excessivo de operadores, o que aumenta o custo de mão-de-obra no produto;
- **Perda por produtos defeituosos:** quando um produto é rejeitado por apresentar defeitos ou por não atender às especificações de projeto, o tempo gasto em sua fabricação é uma perda. Ainda, quando um equipamento apresenta um defeito, o operador da estação de trabalho precisa aguardar o conserto, tendo o desenvolvimento de seu trabalho prejudicado.

As perdas enunciadas por Ohno (1997) referem-se a sistemas de operações de manufatura. Para que seja possível analisar a aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em operações de serviços e entender para quais tipos de perdas elas estão orientadas é necessário traçar um paralelo entre as perdas em manufatura e perdas em serviços.

Assim como nas atividades de manufatura, pode-se falar em perdas em serviços, mantendo-se a mesma definição de que as perdas englobam atividades do sistema que não agregam valor ao cliente. Ou seja, perdas são atividades que não são remuneradas pelo cliente e tornam-se gastos desnecessários para a empresa. George (2004) traduz em linhas gerais as sete perdas para serviços:

- **Perda por superprodução:** adição de serviços os quais seus clientes não reconhecem valor ou produção de serviços além do que é necessário para consumo imediato;
- **Perda por tempo de espera:** qualquer atraso entre o fim de uma atividade de processo e o início da atividade seguinte;
- **Perda por transporte:** movimentação desnecessária de materiais, produtos ou informações;
- **Perda por processo:** atividades que não agregam valor ao serviço oferecido, que podem ser realizadas tanto pelo cliente quanto pela empresa;
- **Perda por estoques:** recursos (pessoas ou materiais) aguardando solicitação para iniciar a prestação de serviço;
- **Perda por movimento:** movimentação desnecessária de pessoas;
- **Perda por produtos defeituosos:** qualquer aspecto do serviço que não esteja em conformidade com necessidades do cliente.

No entanto, como enunciado anteriormente, as operações de serviços podem ser divididas em atividades de *front office* e *back office* (item 2.2). Sendo assim, é importante entender a natureza das atividades para que as perdas em serviços sejam classificadas.

Como a natureza das atividades realizadas no *back office* e no *front office* é diferente uma da outra, especialmente pelo papel do cliente, que está presente apenas nas operações do *front office*, serão feitas duas análises de perdas:

- **Back office:** as perdas que ocorrem no *back office* têm as características de perdas em manufatura e muitas vezes não são percebidas pelo cliente;

- **Front office:** as perdas que ocorrem no *front office* devem ser analisadas sob a perspectiva do cliente, que solicita o serviço e acompanha boa parte do processo. Muitas perdas que acontecem no *front office* representam perdas para os próprios clientes.

O quadro a seguir apresenta uma definição e exemplos de perdas em serviços, comparando cada uma das sete perdas no *back office* e no *front office*:

Tipo de perda	Back office	Front office
Perda por superprodução	É a produção em excesso de bens facilitadores do serviço. Por exemplo: preparo excessivo de refeições que não são consumidas por clientes em um restaurante.	É a oferta de um nível de serviço maior que o desejado pelo cliente. Por exemplo: disponibilidade de funcionários que carregam a bagagem do hóspede até seu quarto em um hotel onde os clientes não percebem valor nesse serviço.
Perda por tempo de espera	Ocorre quando o funcionário precisa aguardar o término de uma operação para executar a atividade seguinte. Por exemplo: um garçom precisa aguardar que os utensílios sejam lavados para arrumar as mesas de um restaurante.	Ocorre quando o cliente precisa aguardar o término de uma operação para executar a atividade seguinte ou quando o funcionário precisa aguardar uma operação do cliente para dar continuidade ao serviço. Por exemplo: o cliente precisa aguardar a arrumação do apartamento do hotel para poder se hospedar; o funcionário precisa aguardar que o cliente preencha a ficha cadastral para concluir o <i>check in</i> em um hotel.
Perda por transporte	Perdas por transporte no <i>back office</i> é o deslocamento de materiais de fornecedores até a empresa. Por exemplo: um hotel envia lençóis e toalhas usados para a lavanderia e recebe-os de volta.	A perda por transporte no <i>front office</i> é o deslocamento de materiais na presença de clientes, que pode ser feito pelo próprio cliente ou por funcionários. Por exemplo: o cliente se desloca até a lavanderia para deixar suas roupas e retorna para buscá-las; um cabeleireiro organiza o material de trabalho para atender o cliente (tintura, escovas, tesoura etc.).
Perda por processo	Ocorre quando há processos redundantes ou controle excessivo de operações. Por exemplo: dois funcionários que controlam reservas de assentos em uma companhia aérea.	O processo do <i>front office</i> engloba atividades desnecessárias. Por exemplo: em um atendimento por telefone, o atendente solicita o número do CPF a um cliente que já o digitou anteriormente. As perdas por processo no <i>front office</i> representam perdas para o cliente, além de resultar em custos extras para a empresa.
Perda por estoque	Ocorre quando há estoque excessivo de bens facilitadores do serviço. Por exemplo: estoque em excesso de xampus em um cabeleireiro ou "pilhas" de documentos que precisam ser analisados.	No <i>front office</i> , as perdas por estoque são excesso de funcionários ociosos, ou seja, recursos aguardando solicitação do cliente para iniciar a prestação do serviço. Por exemplo, ao iniciar um espetáculo, manobristas aguardam a chegada de clientes.
Perda por movimento	O <i>layout</i> da empresa pode exigir movimento excessivo de pessoas nas operações de <i>back office</i> . Por exemplo: em um hotel, ao realizar o <i>check out</i> , um funcionário deve ir até o apartamento ocupado pelo cliente para conferir os itens consumidos no frigobar.	No <i>front office</i> , as perdas por movimento acontecem quando o cliente precisa percorrer muitos departamentos para concluir a prestação do serviço ou quando o funcionário precisa acompanhar o cliente durante a prestação do serviço. Por exemplo: em um banco, o cliente deve aguardar atendimento do gerente para esclarecer dúvidas e dirigir-se ao caixa para efetuar pagamentos; o recepcionista apresenta as instalações do hotel (piscina, academia, sauna) e acompanha o hóspede até o seu quarto.
Perda por produtos defeituosos	Bens facilitadores podem apresentar defeitos e processos internos podem apresentar falhas. Por exemplo: uma refeição com excesso de sal em um restaurante ou uma fatura de cartão de crédito emitida com dados incorretos.	Acontece quando a transformação vivenciada pelo cliente ou pelo objeto pertencente ao cliente não atende às expectativas do mesmo. Por exemplo: um corte de cabelo que não está exatamente como o cliente desejava.

Tabela 4 – Comparação entre perdas no *back office* e no *front office*

(Elaborada pela autora)

Observa-se que as perdas que ocorrem no *front office* fazem parte das operações de contato com o mesmo. Os exemplos apresentados na Tabela 4 mostram que grande parte das perdas que acontecem no *front office* podem representar perdas para o cliente, assim como custos extras para a empresa.

Muitas perdas do *back office* não são percebidas pelo clientes, pois acontecem em meio a atividades que não contam com a sua participação e geralmente acontecem antes da produção do serviço começar. No entanto, algumas dessas perdas podem resultar em perda de tempo para o cliente, caso ele precise aguardar algum processo do *back office* que tenha operações redundantes ou problemas de qualidade.

Portanto, uma outra abordagem para a análise de perdas em serviços é a observação das mesmas sob a perspectiva do cliente e sob a perspectiva da empresa. Nos exemplos apontados na Tabela 4, pode-se verificar que tanto perdas no *front office* quanto no *back office* podem acarretar perdas para o cliente e para a empresa. A tabela a seguir (Tabela 5) ilustra a segunda abordagem de perdas em serviços.

Tipo de perda	Perdas para a empresa	Perdas para o cliente
Perda por superprodução	Perdas por superprodução para a empresa podem ser: produção em excesso de bens facilitador ou produção de serviços não valorizados pelos clientes, ou seja, pelos quais o cliente não está disposto a remunerar.	A oferta de um nível de serviço maior que o desejado pelo cliente pode significar perda de dinheiro para o cliente, caso ele remunere no pacote de serviços algumas atividades nas quais não percebe valor.
Perda por tempo de espera	Ocorre quando o funcionário aguarda a conclusão de uma atividade, seja uma atividade realizada por outro funcionário ou pelo cliente.	Ocorre quando o cliente precisa aguardar a conclusão de uma operação realizada por um funcionário para dar continuidade ao serviço.
Perda por transporte	Perdas por transporte representam perdas para a empresa tanto no deslocamento de bens facilitadores (arrumação de salas de ginástica em uma academia) quanto no deslocamento de posses do cliente (manobra de veículos do cliente em um estacionamento).	Quando o receptor do serviço são posses do cliente, o deslocamento do cliente até a empresa representa uma perda (por exemplo, levar um equipamento para assistência técnica).
Perda por processo	Atividades redundantes e desnecessárias sempre acarretam perdas para a empresa, sejam elas no <i>back office</i> ou no <i>front office</i> .	Perdas por processo para o cliente ocorrem quando ele precisa realizar atividades que não agregam valor ao serviço, como, por exemplo, informar seu pedido ao funcionário que monitora filas na lanchonete e, posteriormente, confirmar o pedido ao caixa.
Perda por estoque	Excesso de bens facilitadores em estoque (<i>back office</i>) e funcionários ociosos (<i>front office</i>) representam perdas para a empresa, que arca com custos extras com local de estoque e recursos não utilizados.	Perdas por estoque na empresa não acarretam perdas para o cliente.
Perda por movimento	A empresa reconhece perdas por movimento quando há movimento excessivo de funcionários no <i>back office</i> ou quando acompanha seus clientes no <i>front office</i> .	O cliente pode reconhecer como perda por movimento o fato de precisar percorrer muitos departamentos para conclusão de um serviço.
Perda por produtos defeituosos	Perdas por produtos defeituosos representam retrabalho para a empresa.	Um serviço defeituoso é perda de dinheiro para o cliente que remunera um serviço com o qual não ficou satisfeito ou perda de tempo, quando precisa aguardar a correção do serviço solicitado.

Tabela 5 – Comparação entre perdas para a empresa e para o cliente

(Elaborada pela autora)

A distinção entre perdas que ocorrem no *back office* e no *front office* e entre perdas para a empresa e para o cliente será feita também na análise dos estudos de caso.

2.7 Evolução do conceito de Pensamento Enxuto

Womack *et al.* (1990) descreveram a produção enxuta através da comparação com dois outros modelos de produção: produção artesanal e produção em massa. A produção artesanal utiliza profissionais altamente qualificados e ferramentas simples

e flexíveis para produzir exatamente o que o consumidor deseja. Já a produção em massa utiliza trabalhadores excessivamente especializados para projetar produtos que serão manufaturados por operadores semiqualeificados, através de máquinas dispendiosas e especializadas em uma única tarefa. Os produtos da produção em massa são padronizados e gerados em alto volume. Em contrapartida, a produção enxuta combina as vantagens da produção artesanal (variedade nos produtos) e da produção em massa (baixo custo), trabalhando com equipes de trabalhadores multiqualeificados, além de máquinas flexíveis e automatizadas, para produzir imensos volumes de produtos de ampla variedade.

Uma linha de pensamento influenciou o desenvolvimento do Pensamento Enxuto nas empresas: o Sistema Toyota de Produção, que surgiu no Japão na década de 50 (WOMACK *et al.*, 1996; HINES *et al.*, 2004; EMILIANI, 2004; ANDERSSON *et al.*, 2006). Segundo Ohno (1997), a origem desse sistema de produção encontra-se baseada na questão de como produzir carros de maneira eficiente para um mercado de pequenas dimensões como no Japão após a Segunda Guerra Mundial.

Ohno ajudou a desenvolver um modelo de produção baseado na eliminação de desperdícios para capacitar a Toyota a competir em um ambiente turbulento de recuperação do Japão, de demandas diferenciadas e com crescimento econômico lento (HINES *et al.*, 2004; APTE e GOH, 2004; WORLEY e DOOLEN, 2006). A principal característica nesta época era a necessidade de produzir somente os produtos desejados pelos clientes, no momento necessário e quantidade requisitada. Os fundamentos desse sistema foram difundidos para o ocidente após a crise do petróleo na década de 70 (WOMACK *et al.*, 1990).

Em 1990, James Womack e Daniel Jones apresentaram uma proposta para empresas de produção em massa se transformarem em enxutas, introduziram alguns elementos que ampliaram a concepção inicial de Ohno e desenvolveram um novo conceito denominado Pensamento Enxuto (WOMACK *et al.*, 1996; SÁNCHEZ e PÉREZ, 2004; HINES *et al.*, 2004; ANDERSSON *et al.*, 2006; WORLEY e DOOLEN, 2006).

O modelo da Produção Enxuta é parecido com os conceitos do *Just-in-time* (JIT). Segundo Corrêa e Corrêa (2005), a Produção Enxuta é uma nova embalagem para os conceitos contidos no JIT, proposta por Womack *et al.* (1990) no livro “A máquina que mudou o mundo”. Assim como o JIT, o Pensamento Enxuto propõe que a empresa elimine todos os desperdícios em seu processo onde quer que eles estejam, procurando fazer com que o cliente receba somente aquilo que deseja, no momento e quantidade desejada (CORRÊA e CORRÊA, 2005). Não se trata de um conceito aplicado restritamente às áreas industriais da organização, mas que pode ser utilizado desde as áreas de desenvolvimento de produtos até as áreas de distribuição (AHLSTROM e KARLSSON, 1996; AHLSTROM, 2004). Procura, sim, abranger todas as operações que agreguem valor ao produto, mesmo que estejam alocadas em ambiente externo à empresa (WOMACK e JONES, 1994). O Pensamento Enxuto engloba uma grande variedade de práticas, incluindo JIT, sistemas de qualidade e gestão da produção, em um sistema integrado, que trabalham em sinergia para servir o cliente com poucas ou nenhuma perda no processo (SHAH e WARD, 2003). Para esses autores, o Pensamento Enxuto reúne conceitos e práticas provenientes de três modelos de gestão em manufatura: JIT, TPM (*Total Productive Maintenance* ou Manutenção Produtiva Total) e TQM (*Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total) (SHAH e WARD, 2003).

Hines *et al.* (2004) apresentam um quadro com evolução do Pensamento Enxuto ao longo do tempo (Tabela 6). Os primeiros estudos tratavam de processos de manufatura e chão de fábrica e tinham foco em custos e no *Just-in-time* (MONDEN, 1984; SCHONBERGER, 1984; OHNO, 1988). A partir de 1990, iniciou-se a busca pela competitividade e os processos-chave passaram a englobar a gestão de materiais, além da manufatura (WOMACK *et al.*, 1990). Entre os anos 1990 e 2000, o Pensamento Enxuto deixou de ser aplicado somente no setor automotivo e passou a estar presente em todos os tipos de empresas de manufatura – geralmente de manufatura repetitiva (WOMACK e JONES, 1996; 1998). A partir do ano de 2000, o foco em estratégia, valor do produto, custo e integração com cadeia de suprimentos possibilitou que os conceitos do Pensamento Enxuto fossem aplicados em empresas de manufatura com alto e baixo volume e em sistemas de operações de serviços (ALLWAY e CORBETT, 2002; SWANK, 2003; AHLSTROM, 2004; APTE e GOH, 2004).

Fases	1980 -1990 Consciência	1990 Qualidade	1990-2000 Qualidade, custo e entrega	2000 Sistema de valor
Tema na literatura	Disseminação de práticas do chão-de-fábrica	Melhores práticas, <i>benchmarking</i> para guiar a competição	Mapa de valor, empresas enxutas, colaboração na cadeia de suprimentos	Capabilidade do sistema
Foco	<i>Just-in-time</i> , custos	Custos, treinamento, TQM, reengenharia	Custos, processo para suportar o fluxo	Valor e custo, estratégia, integração com cadeia de suprimentos
Processos-chave	Manufatura e chão-de-fábrica	Manufatura e gestão de materiais	Cumprimentos de encomendas	Processos integrados, desenvolvimento de novos produtos
Setores	Automotivo – montagem de veículos	Automotivo – montagem de veículos e componentes	Empresas de manufatura em geral – geralmente manufatura repetitiva	Manufatura com alto e baixo volume, aplicação no setor de serviço

*Tabela 6 – Evolução do Pensamento Enxuto ao longo do tempo
(Adaptada de HINES et al., 2004)*

Segundo Womack *et al.* (1998), a curto prazo, os benefícios que a adoção do Pensamento Enxuto pode trazer para a empresa são:

- Aumento da produtividade da mão-de-obra ao longo do sistema como um todo;
- Redução de estoque no sistema;
- Redução de erros que chegam ao cliente;
- Redução de sucata dentro do processo de produção;
- Redução de acidentes;
- Redução do tempo de lançamento de novos produtos;
- Possibilidade de oferta de maior variedade de produtos a um custo adicional modesto.

O Pensamento Enxuto também pode ser abordado sob a ótica do consumidor, através da análise de princípios observados e desejados pelo cliente (WOMACK e JONES, 2005):

- Resolver os problemas do cliente permanentemente;

- Não desperdiçar o tempo do cliente;
- Oferecer exatamente o que o cliente quiser;
- Oferecer exatamente onde o cliente quiser;
- Oferecer exatamente quando o cliente quiser.

Observando-se as duas abordagens apresentadas por Womack *et al.* (1998) e Womack e Jones (2005), conclui-se que o Pensamento Enxuto é percebido tanto pela empresa quanto pelo cliente e traz benefícios para ambos.

2.8 Conceitos e ferramentas do Pensamento Enxuto

Uma das principais diferenças entre produção em massa e produção enxuta está em “empurrar” ou “puxar” a produção (MONDEN, 1984). No sistema enxuto, a produção é puxada pelo cliente, de acordo com a demanda existente para cada produto ofertado para a empresa. O cliente faz parte do negócio, pois suas necessidades fazem parte da concepção do sistema dentro da empresa. No sistema de produção em massa, uma das responsabilidades de departamentos de *marketing* nas empresas era convencer os clientes a consumir os produtos ofertados, enquanto que em um sistema de produção puxada, a responsabilidade do departamento de *marketing* é entender e traduzir a necessidade do consumidor para que ele “puxe” a produção. A produção puxada é um dos princípios que melhor caracterizam a operação de um sistema enxuto (MIYAKE, 2002).

Miyake (2002) apresenta ainda outros conceitos do Pensamento Enxuto. O primeiro deles é a produção flexível, visto que para atender às necessidades cada vez mais específicas dos consumidores é preciso diversificar a oferta de produtos. O segundo é a redução da variabilidade dos processos, através do aprimoramento das capacidades de assegurar a qualidade de conformidade dos produtos no próprio processo, a disponibilidade dos equipamentos e suas boas condições de processo e o adequado controle de outros fatores ou tarefas que influenciam o desempenho dos sistemas de produção. Além disso, os fluxos de produção devem ser os mais contínuos possíveis, de modo que as tarefas e movimentações sejam realizadas

com o mínimo de interrupções. Um outro elemento fundamental para o Pensamento Enxuto é conceito de melhoria de atividades e processos (MONDEN, 1984), que propõe um melhoramento contínuo para que as perdas sejam minimizadas em todo o sistema de operações, através de mudanças e propostas feitas pelos próprios funcionários.

O Pensamento Enxuto obteve grande sucesso em empresas manufatureiras com o aumento de produtividade e de lucratividade (ALLWAY e CORBETT, 2002). As empresas de serviços também podem ser gerenciadas com base no Pensamento Enxuto e alcançar benefícios como: aumento de produtividade, redução de custos, diminuição do tempo de resposta, redução de nível de estoques e aumento da flexibilidade (CUATRECASAS, 2002).

O *Lean Service* propõe que os conceitos do Pensamento Enxuto, que originalmente eram aplicados nos sistemas de operações de manufatura, sejam transportados para os sistemas de operações de serviços, trazendo, da mesma forma, resultados significativos. A gestão de empresas de serviços baseada no Pensamento Enxuto permite atingir altos índices de eficiência, competitividade e flexibilidade (CUATRECASAS, 2002). Portanto, assim como a produção enxuta, o *Lean Service* tem como objetivo a identificação e eliminação de perdas para maximizar a eficiência da organização, reduzindo custos. Seja em um sistema de operações de manufatura ou em um sistema de operações de serviços, o Pensamento Enxuto auxilia a alcançar objetivos estratégicos (ALLWAY e CORBETT, 2002).

Bowen e Youngdahl (1998) publicaram um dos primeiros artigos abordando o *Lean Service*, argumentando que os serviços poderiam se beneficiar do mesmo pensamento que foi desenvolvido visando aumentar a eficiência de operações de manufatura.

Ahlstrom (2004) apresenta em um de seus trabalhos conceitos do *Lean Service*, que já haviam sido enunciados em estudos sobre a produção enxuta e foram descritos anteriormente: defeitos zero, produção puxada e melhoramento contínuo. A

produção puxada é um conceito inerente às operações de serviços, já que a prestação de serviço inicia-se com a solicitação de um cliente (GIANESI e CORRÊA, 1994; SASSER *et al.*, 1978). Vale ressaltar os dois conceitos do *Lean Service* enunciados por Ahlstrom (2004):

- Descentralização de responsabilidades: atribuição de autoridade para a tomada de decisões em todos os níveis da organização;
- Desdobramento vertical de diretrizes: envio de informações sobre o processo diretamente às equipes responsáveis, possibilitando menor tempo de resposta.

O estudo de Ahlstrom (2004) é validado por Sánchez e Pérez (2004), que apresentam um conjunto de indicadores para mensurar o nível de aplicação das ferramentas enxutas em operações de serviços para cada um dos conceitos enumerados por Ahlstrom. Apte e Goh (2004) apresentam um estudo de caso em uma empresa cujas operações de serviços possuem predominantemente ações ligadas ao fluxo de informações e concluem que os conceitos do Pensamento Enxuto podem ser aplicados com sucesso para reduzir tempo de ciclo e melhorar a produtividade das operações. Ahlstrom (2004) afirma que os princípios do Pensamento Enxuto podem ser aplicados em operações de serviços, apesar de haver restrições devido às características dos serviços que diferem das operações de manufatura, principalmente pela presença do cliente na produção dos serviços.

Cuatrecasas (2002; 2004) apresentou a aplicação de conceitos do Pensamento Enxuto em operações de serviços em dois estudos de caso, mostrando como o balanceamento de atividades e equipes multifuncionais podem resultar em redução do tempo de ciclo e aumento de eficiência.

Assim como existe uma limitação na aplicação do Pensamento Enxuto fora de ambientes com alto volume e pouca variedade (HINES *et al.*, 2004), a aplicação do Pensamento Enxuto em operações de serviços também necessita de estudo cuidadoso para ser aplicado com sucesso em todos os tipos de operações de serviços, pois as operações de serviços apresentam características que as

distinguem da manufatura (SASSER *et al.*, 1978; HAYNES, 1990; GIANESI e CORRÊA, 1994; DUCLOS *et al.*, 1995; CUATRECASAS, 2002; APTE e GOH, 2004) e, portanto, há necessidade de modificações nas ferramentas para aplicá-las (AHLSTRÖM, 2004; APTE e GOH, 2004).

Existe um conjunto de ferramentas específicas, como métodos de análise, técnicas de projeto, ferramentas de melhoria e novos arranjos organizacionais que podem operacionalizar os conceitos do Pensamento Enxuto (OHNO, 1997; MONDEN, 1984; MIYAKE, 2002; WOMACK *et al.*, 1990; SHINGO, 1993; EMILIANI, 2004; BHASIN e BURCHER, 2006), seja em operações de manufatura ou em operações de serviços. O objetivo de tais ferramentas é simplificar o trabalho, melhorar a qualidade, reduzir o tempo de operação e focar os funcionários em atividades que agregam valor ao produto (EMILIANI, 2004).

Para alcançar o objetivo proposto para a presente dissertação, cuja pergunta principal é: “*Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser modificadas e aplicadas na redução de perdas em operações de serviços?*”, elaborou-se uma tabela que reúne as principais ferramentas enumeradas por estes autores.

Ferramentas do Pensamento Enxuto	Referências
Setup rápido	Womack et al. (1990) / Miyake (2002) / Monden (1984)
Autonomação	Womack et al. (1990) / Monden (1984)
Tecnologia da Informação	Womack et al. (1990)
Sistema <i>kanban</i>	Womack et al. (1990) / Miyake (2002) / Monden (1984)
Arranjo físico celular	Womack et al. (1990) / Miyake (2002)
Operador polivalente	Womack et al. (1990) / Miyake (2002) / Monden (1984)
Autocontrole	Womack et al. (1990) / Monden (1984)
<i>Poka-Yoke</i>	Miyake (2002)
Nivelamento da produção	Womack et al. (1990) / Monden (1984)
Procedimento de trabalho padrão	Monden (1984)
Produção em pequenos lotes	Womack et al. (1990)
Controle visual do processo	Womack et al. (1990) / Monden (1984)
<i>Kaizen</i> / Melhoria de atividades	Womack et al. (1990) / Monden (1984)
Manutenção autônoma	Miyake (2002)
Pré-processamento	Shingo (1993)
Treinamento do cliente	Lovelock e Young (1979) / Johnston e Jones (2004) / Bowen e Youngdahl (1998)

Tabela 7 - Ferramentas do Pensamento Enxuto

(Elaborada pela autora)

As principais ferramentas do Pensamento Enxuto citadas na Tabela 7 são caracterizadas nos itens a seguir. Entre elas, uma ferramenta é proveniente da transferência de conceitos do Pensamento Enxuto para operações de serviços: treinamento do cliente (LOVELOCK e YOUNG, 1979; BOWEN e YOUNGDAHL, 1998; JOHNSTON e JONES, 2004).

- **Setup rápido:** tem o objetivo de obter reduções drásticas no tempo requerido para a realização das atividades de *setup* em máquinas ou equipamentos que envolvem troca de ferramentas ou de materiais e que, portanto, implicam na necessidade de pará-las (MIYAKE, 2002). Segundo Womack *et al.* (1990), o *setup* rápido pode ser alcançado através do desenvolvimento de técnicas simples para poder trocar as ferramentas com frequência;
- **Automação:** significa não apenas automatizar máquinas e equipamentos, mas também dotá-los de condições para que possam operar de forma mais autônoma. Máquinas flexíveis e cada vez mais automatizadas são capazes de produzir imensos volumes de uma ampla variedade de produtos (WOMACK *et al.*, 1990);
- **Tecnologia da Informação:** é o uso de sistemas informatizados e inovadores que servem de apoio às operações internas e externas tanto para transmissão de informação quanto para interface com clientes e fornecedores (WOMACK *et al.*, 1990). Em serviços, o sucesso da Tecnologia da Informação depende bastante da aceitação do cliente, já que geralmente há diminuição no contato pessoal e necessidade de novos aprendizados por parte do mesmo, como ocorreu na implantação de terminais de auto-atendimento em bancos (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000). A Tecnologia da Informação é abordada como solução para a implementação do Pensamento Enxuto em serviços (ALLWAY e CORBETT, 2002);
- **Sistema *kanban*:** é qualquer mecanismo que comunique o momento para reabastecer ou produzir exatamente o que está sendo requerido e na devida quantidade, possibilitando que o fluxo de produção seja puxado (WOMACK *et al.*, 1990);
- **Arranjo físico celular:** é a organização da produção em grupos de produtos e/ou peças que possuem afinidades relevantes e utilizam os mesmos

recursos de produção, a fim de simplificar e racionalizar a programação da produção, as movimentações de materiais e o controle (WOMACK *et al.*, 1990; MIYAKE, 2002);

- **Operador polivalente:** é um conceito oposto ao conceito de especialização no trabalho, pois visa a não restringir o trabalho a tarefas específicas, simples, repetitivas e constantes no tempo, capacitando os operadores a executar uma variedade maior de tarefas, para que todos conheçam o processo como um todo. A produção enxuta emprega trabalhadores multiquificados em todos os níveis da organização (WOMACK *et al.* 1990);
- **Autocontrole:** é a transferência de algumas decisões da média gerência ou da supervisão para a base da organização, promovendo também a responsabilidade da auto-inspeção com foco na qualidade e autonomia para resolver anomalias (WOMACK *et al.*, 1990);
- **Poka-yoke:** está associado à idéia de prevenção de falhas por distração humana e ao ideal de produzir sempre com qualidade (defeito zero), segundo Miyake (2002). O *poka-yoke* em serviços é aplicado tanto para operadores (funcionários) quanto para clientes, para evitar que ambos cometam falhas humanas que gerem perdas no processo ou retrabalho;
- **Nivelamento da produção:** procura manter o volume total produzido o mais constante possível, uniformizando a produção (WOMACK *et al.*, 1990). Segundo Monden (1984), o nivelamento da produção é aplicado para atender as variações de demanda;
- **Procedimento de trabalho padrão:** é a determinação de tarefas padronizadas para cada processo, para que o tempo de ciclo médio seja sempre seguido, assim como a quantidade de material a ser utilizada (MONDEN, 1984);
- **Produção em pequenos lotes:** tem o objetivo de produzir conforme a demanda, visando a eliminar perdas por superprodução e custos de estoque, além de flexibilizar a produção. Baseia-se na troca rápida de ferramentas. Para Womack *et al.* (1990), a produção em pequenos lotes eliminava os custos financeiros dos estoques, além de permitir que o operador visualizasse os erros dos equipamentos quase que instantaneamente;

- **Controle visual do processo:** permite a rápida e clara visualização do andamento da produção para que o gerenciamento do sistema seja mais ágil, através da apresentação de resultados parciais em murais para que todos os funcionários possam acompanhar o processo. Na Toyota, eram utilizados quadros *andon* (quadros eletrônicos luminosos), para que todos os funcionários pudessem acompanhar o desempenho da produção (WOMACK, *et al.*, 1990);
- **Kaizen / melhoria de atividades:** são melhorias simples feitas pelos funcionários de linha de frente, orientadas para determinadas ocasiões onde existam perdas no processo. Segundo Womack *et al.* (1990), é possível atribuir aos trabalhadores pequenos reparos, controle da qualidade e, até mesmo, reservar horários para que a equipe possa sugerir medidas para melhorar o processo;
- **Manutenção autônoma:** em manufatura, a prática da manutenção autônoma pressupõe uma divisão adequada entre a produção e a manutenção e capacita os operadores a executar tarefas simples de manutenção e inspeção (MIYAKE, 2002);
- **Pré-processamento:** também chamado de “processamento paralelo”, é o tratamento de produtos que aguardam operações em estoques intermediários, para redução de tempo de ciclo (SHINGO, 1993). Em serviços, fala-se em pré-processamento de clientes em filas de espera, para que possam adiantar o processo do serviço;
- **Treinamento do cliente:** quando o cliente é co-produtor do serviço, ou seja, quando realiza atividades importantes para a prestação do serviço, tais como preenchimento de cadastros ou deslocamento de materiais, é fundamental que ele entenda o processo do qual participa e como deve exercer suas funções. Lovelock e Young (1979) foram um dos primeiros autores a tratar a participação do cliente nas operações de serviços, afirmando que os gestores devem encorajar seus clientes a mudar seu comportamento diante do serviço para que este seja entregue de maneira mais produtiva, tanto para a empresa quanto para o cliente. Em 2004, Johnston e Jones distinguem a produtividade em serviços em produtividade operacional e produtividade dos clientes e

afirmam que a empresa pode obter ganhos em produtividade se tiver foco nas atividades realizadas tanto pelos funcionários quanto pelos seus clientes. A empresa deve envolver seus clientes na prestação do serviço e treiná-los para que possam contribuir para a qualidade do serviço (BOWEN e YOUNGAHL, 1998).

Bhasin e Burcher (2006) recomendam que sejam aplicadas simultaneamente ao menos cinco ferramentas para o sucesso da implementação do Pensamento Enxuto.

Um dos grandes objetivos que o Pensamento Enxuto visa a alcançar é a redução de perdas (WOMACK *et al.*, 1996; AHLSTROM e KARLSSON, 1996; AHLSTROM, 2004; APTE e GOH, 2004; SÁNCHEZ e PÉREZ, 2004; HINES *et al.*, 2004; EMILIANI, 2004; BHASIN e BURCHER, 2006; ANDERSSON *et al.*, 2006; WORLEY e DOOLEN, 2006). Por esse motivo, cada uma das ferramentas enunciadas pelos autores estão associadas a perdas do sistema, como mostra a Tabela 8.

Ferramentas	Perda por superprodução	Perda por tempo de espera	Perda por transporte	Perda por processo	Perda por estoque	Perda por movimento	Perda por produtos defeituosos
<i>Setup rápido</i>	x	x	x	x	x		
Automação		x		x		x	x
Tecnologia da Informação		x		x		x	x
Sistema <i>kanban</i>	x				x		
Arranjo físico celular	x	x	x		x	x	x
Operador polivalente		x			x		
Autocontrole		x		x		x	x
<i>Poka-Yoke</i>				x		x	x
Nivelamento da produção	x	x			x		
Procedimento de trabalho padrão	x			x			x
Produção em pequenos lotes				x			x
Controle visual do processo				x			x
Kaizen / Melhoria de atividades				x			x
Manutenção autônoma		x					x
Pré-processamento		x		x	x		
Treinamento do cliente		x	x		x	x	x

Tabela 8 – Relação entre ferramentas do Pensamento Enxuto e perdas
(Elaborada pela autora)

Todos os conceitos e ferramentas apresentados nos itens anteriores estão orientados para a redução de perdas, aumentando eficiência do sistema e reduzindo custos (OHNO, 1997). Eles servirão como base para a investigação nos estudos de caso, para que a questão de pesquisa seja respondida com o presente trabalho.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta as hipóteses delineadas para responder à questão de pesquisa e a metodologia seguida no desenvolvimento dos estudos de caso realizados nessa dissertação.

3.1 Questão de pesquisa e hipóteses

A questão de pesquisa a ser respondida com esse trabalho é: “*Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser modificadas e aplicadas na redução de perdas em operações de serviços?*”. Antes de iniciar os estudos de caso, foram elaboradas quatro hipóteses a serem testadas com o trabalho, a partir das conclusões obtidas durante o desenvolvimento da revisão bibliográfica.

Em manufatura, as ferramentas do Pensamento Enxuto estão orientadas para a redução de perdas no sistema, como mostra a Tabela 8. Em serviços, espera-se verificar se todas as ferramentas também auxiliam a redução ou eliminação de perdas:

H1: Todas as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em serviços são eficazes na redução de perdas.

Conforme discutido no Capítulo 2, as perdas que ocorrem no *back office* muitas vezes não são percebidas pelo cliente e qualquer ferramenta que venha a ser implementada no *back office* também não será analisada pelo cliente. Dessa forma, a segunda hipótese do trabalho diz respeito à aplicação de ferramentas no *back office*:

H2: Existe um maior número de ferramentas do Pensamento Enxuto implementadas nas atividades de *back office* que nas atividades de *front office*.

Ainda no Capítulo 2, discutiu-se a existência de perdas nas operações de serviços que afetam a empresa, assim como perdas que afetam o cliente e, também, que o Pensamento Enxuto é percebido tanto pela empresa quanto pelo cliente e traz benefícios para ambos (WOMACK *et al.*, 1998 e WOMACK e JONES, 2005). Visto que perdas para a empresa aumentam o custo das operações internas e que perdas para o cliente aumentam o índice de insatisfação com o serviço, a terceira hipótese do trabalho é:

H3: As ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações de serviços têm foco tanto na redução de perdas para a empresa quanto na redução de perdas para o cliente.

Por fim, observou-se que, ao contrário de perdas e ferramentas existentes no *back office*, perdas e ferramentas aplicadas no *front office* são percebidas e analisadas pelo cliente. Dessa forma, a quarta hipótese do trabalho é:

H4: Um número menor de ferramentas do Pensamento Enxuto é aplicado em operações onde o grau de contato com o cliente é alto.

Primeiramente, elaborou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema, apresentada no Capítulo 2, a fim de compreender as características das operações de serviços, compará-las com as características das operações de manufatura e entender os conceitos do Pensamento Enxuto. Estudaram-se também as ferramentas específicas que orientam a operacionalização do Pensamento Enxuto. A definição de perdas em sistemas de operações, enunciada por Ohno (1997), refere-se a operações de manufatura. Para desenvolvimento desse trabalho, cujo foco são as operações de serviços, identificou-se o que cada uma das sete grandes perdas representa em serviços, nas atividades do *front office* e *back office*. Além do mais, definiu-se também quais dessas perdas representam perdas para a empresa ou perdas para o cliente.

Finalizada a revisão bibliográfica, a autora iniciou a preparação dos estudos de caso: definição dos objetivos e empresas, levantamento de dados e preparação dos roteiros para entrevistas e visitas.

3.2 Definição do método

A metodologia utilizada nesta dissertação são estudos de caso. A decisão pela realização de estudos de caso veio da necessidade de observar a teoria apresentada para responder a questão de pesquisa. O estudo de caso é um dos mais poderosos métodos de pesquisa em gestão de operações, especialmente no desenvolvimento de novas teorias (VOSS *et al.*, 2002). Muitos conceitos inovadores e teorias em gestão de operações, da produção enxuta à estratégia de manufatura, foram desenvolvidos com base em estudos de caso (VOSS *et al.*, 2002). Como a aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em operações de serviços é um assunto ainda pouco explorado no meio acadêmico, optou-se pela realização de estudos de caso no desenvolvimento desse trabalho.

A definição de estudos de caso de Leonard-Barton (1990), citada também por Voss *et al.* (2002) é:

Estudo de caso é a história de um fenômeno, no passado ou presente, baseada em diversas fontes de evidências: é possível contar com dados de observação direta e entrevistas, bem como dados de arquivos. De fato, qualquer dado relevante sobre os eventos analisados pode trazer contribuições para o estudo de caso.

O objetivo dos estudos de caso é, além de responder à questão de pesquisa, verificar a veracidade de cada uma das hipóteses levantadas. Portanto, tal objetivo pode ser dividido em quatro itens:

- Observar a adaptação e aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em operações de serviços e os tipos de perdas que são eliminadas ou reduzidas;
- Analisar a proporção entre o número de ferramentas aplicadas no *back office* e no *front office*;

- Analisar os tipos de perdas (perdas para a empresa ou perdas para o cliente) que são reduzidas ou eliminadas com as ferramentas do Pensamento Enxuto em serviços;
- Observar as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações onde há elevado grau de contato com o cliente.

Conforme discutido no Capítulo 2, diversas dimensões foram utilizadas por pesquisadores para classificar as operações de serviços. A tipologia proposta por Silvestro *et al.* (1992) utiliza como base os conceitos anteriormente discutidos por Thomas (1978), Chase (1978), Maister e Lovelock (1983), Lovelock (1983) e Schmenner (1986), pois engloba o foco em equipamentos ou pessoas (THOMAS, 1978), grau de contato com o cliente (CHASE, 1978; MAISTER e LOVELOCK, 1982), grau de personalização (MAISTER e LOVELOCK, 1982; LOVELOCK, 1983; SCHMENNER, 1986), grau de autonomia do pessoal de linha de frente (LOVELOCK, 1983), ênfase no *front office* ou no *back office* e ênfase em produtos e processos. Ademais, nessa tipologia há correlação entre variedade e volume, assim como no modelo de classificação de operações de manufatura (SILVESTRO, 1999). Entendendo ser esse o modelo de classificação que abrange mais dimensões das operações de serviços, a definição de empresas estudadas nesse trabalho foi feita através dessa tipologia.

Segundo Silvestro *et al.* (1992), as operações de serviços podem ser classificadas como: Serviços Profissionais, Loja de Serviços ou Serviços em massa, de acordo com o posicionamento na matriz variedade *versus* volume. Em Serviços Profissionais, há um alto grau de contato pessoal e personalização das operações, assim como ênfase em atividades do *front office*. Em Serviços em massa, há uma ênfase maior em atividades do *back office*, que, apesar de fundamentais para a prestação do serviço, não são observadas e não contam com a participação do cliente. No entanto, em Lojas de Serviços, há ênfase em atividades do *back office*, mas, também, um grau considerável de contato pessoal entre o cliente e a empresa.

As empresas selecionadas para realização dos estudos de caso desta dissertação são posicionadas como Loja de Serviços na matriz variedade *versus* volume (SILVESTRO *et al.*, 1992). A justificativa para escolha desse tipo de empresa, cuja ênfase em atividades do *back office* e em atividades do *front office* é equilibrada, é a possibilidade de observar a proporção entre o número de ferramentas do Pensamento Enxuto nos dois tipos de atividades. Mais ainda, espera-se que a observação da aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto nas atividades do *back office* em Lojas de Serviços possa servir de base para a redução de perdas em Serviços em massa, assim como a aplicação de ferramentas nas atividades do *front office* dessas empresas possa orientar a redução de perdas em Serviços Profissionais.

3.3 Escolha das empresas

Segundo Silvestro *et al.* (1992), alguns exemplos de empresas que são classificadas como Loja de Serviços são: bancos, hotéis e locadoras de veículos, entre outros. Os três estudos de caso foram realizados em hotéis em São Paulo. Durante a escolha do ramo de serviços para os estudos de caso, verificou-se que em redes hoteleiras há diversos tipos de serviços também oferecidos em outros ramos: atendimento ao cliente e realização de cadastro (companhias aéreas, locadoras de veículos), refeições (restaurantes), lavagem de roupas (lavanderias), acomodação (hospitais), atendimento telefônico (*call centers*) e reservas pela Internet (*e-commerce*). Por esse motivo, optou-se por realizar os estudos de caso em hotéis, pois as ferramentas identificadas nos estudos podem servir de base para a aplicação do Pensamento Enxuto em empresas que atuam em diversos ramos.

Encontrou-se em uma rede de hotéis francesa que atua no Brasil há mais de 30 anos a oportunidade de observar níveis diferentes de serviços e graus distintos de contato com o cliente e, portanto, observar a teoria e a redução de perdas em casos onde há muitas ou poucas oportunidades de personalização das atividades e contato com o cliente. Mais ainda, essa rede possui uma gerência de operações responsável pela redução de perdas nas operações e implementação de soluções

que aperfeiçoem os processos. Os trabalhos realizados por esse departamento da empresa auxiliaram na coleta de dados para os estudos de caso.

Os estudos de caso realizados são apresentados nos itens a seguir:

- Estudo de caso 1: Hotel ECO (categoria econômica)
- Estudo de caso 2: Hotel SUP (categoria super econômica)
- Estudo de caso 3: Hotel LUX (categoria luxo)

O primeiro estudo de caso foi realizado em um hotel que pertence à categoria econômica, o segundo, em um hotel da categoria super econômica e o terceiro em um hotel pertencente à categoria de hotéis de luxo. Dessa forma, na matriz variedade *versus* volume, foi possível estudar três empresas de serviços classificadas como Loja de Serviços, sendo que uma delas (Hotel SUP) estaria posicionada próximo aos Serviços em massa e outra (Hotel LUX) posicionada próximo aos Serviços Profissionais, conforme mostra a Figura 15. O hotel LUX apresenta um grau maior de contato pessoal (operações de alto contato) e personalização de operações e, portanto, espera-se, com esse estudo de caso, observar se existe um número menor de ferramentas que podem ser aplicadas para redução de perdas em atividades onde o grau de contato pessoal com o cliente é alto.

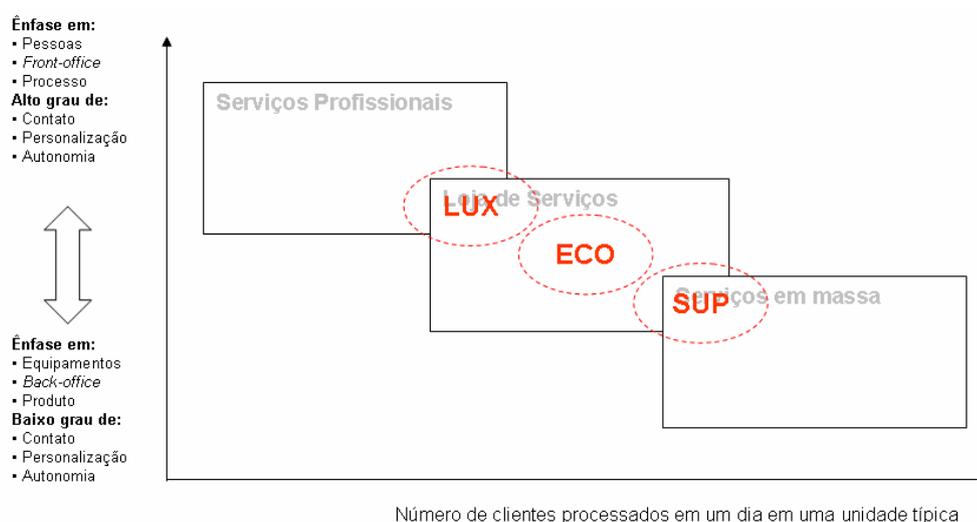


Figura 15 – Posicionamento das empresas estudadas na matriz variedade versus volume (Elaborada pela autora)

3.4 Definição dos roteiros

A realização dos estudos de caso foi feita através de duas fontes de evidências: observação direta (visitas técnicas) e entrevistas. A autora fez entrevistas com os gerentes de *marketing* e gerentes de operações dos hotéis e visitas técnicas em campo, acompanhadas pelos assistentes dos hotéis.

As entrevistas com os gerentes de *marketing* tiveram o objetivo de conhecer o conceito do serviço oferecido, o público-alvo e as particularidades de cada hotel. O roteiro de entrevista foi elaborado visando-se a conhecer o nível de serviço oferecido pelo hotel, as principais características de seus clientes (perfil demográfico, tempo de permanência, motivo da viagem etc.) e o comportamento da demanda ao longo do ano. Por fim, procurou-se entender sobre o nível de personalização do serviço oferecido.

Durante as visitas técnicas, foi possível conhecer as instalações dos hotéis e entender as operações internas, desde o atendimento ao cliente na recepção até as operações de arrumação e limpeza de apartamentos. O roteiro preparado abrangia questões gerais sobre o hotel, tais como: preço de estadia, número de funcionários e quantidade de quartos. O questionário também continha uma série de questões sobre as instalações e serviços oferecidos pelo hotel, a fim de conhecer todas as operações internas (procedimento para reserva, *check-in*⁶ e *check-out*⁷, diferenças entre os quartos oferecidos, serviços oferecidos nas acomodações, processo de arrumação e limpeza de quartos e demais serviços). Durante as visitas técnicas, a autora tinha por objetivo, além de conhecer com detalhes as operações internas, entender a delimitação entre as atividades de *back office* e *front office*, a

⁶ *Check-in* (em inglês) é o registro do hóspede ao chegar a um hotel.

⁷ *Check-out* (em inglês) é a saída do hóspede de um hotel, quando são feitos pagamentos referente ao período de permanência.

participação do cliente em cada tipo de operação e os tipos de perdas que existem para a empresa e para o cliente nesse sistema.

Antes do início das visitas, elaboraram-se roteiros para as visitas e entrevistas visando entender a existência e utilização das dezesseis ferramentas do Pensamento Enxuto apresentadas no Capítulo 2 e a orientação para redução de perdas nas operações. Para elaboração dos questionários, preparou-se um mapeamento de perdas existentes em operações de um hotel, apresentado no quadro a seguir. Com base nessas possíveis perdas, as perguntas foram preparadas, visando a entender como cada uma poderia ser reduzida ou eliminada.

Vale ressaltar que o quadro a seguir não tem por objetivo discutir e esgotar todas as perdas existentes em operações de um hotel, mas, sim, ser um preâmbulo para confecção dos roteiros para os estudos de caso.

Tipo de perda	Back Office	Front Office
Perda por superprodução	Preparo excessivo de comida para o café da manhã (perda para a empresa)	Nível de serviço maior que o esperado pelo cliente (perda para ambos)
	Hotel prepara quartos e equipe de atendimento, mas não atinge ocupação máxima (perda para a empresa)	Arrumadeiras trocam toalhas que não foram totalmente utilizadas pelos clientes (perda para a empresa)
Perda por tempo de espera	Arrumadeira aguarda conferência de itens de frigobar para iniciar limpeza de um quarto que acaba de ser desocupado (perda para a empresa)	Cliente aguarda atendimento telefônico (perda para o cliente)
		Cliente aguarda atendimento para iniciar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Cliente preenche ficha para realizar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Funcionário aguarda cliente preencher ficha para iniciar cadastro no SI (perda para a empresa)
		Cliente aguarda funcionário cadastrar dados no SI para finalizar <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Cliente aguarda arrumação do quarto para poder acomodar-se (perda para o cliente)
Perda por movimento	Recepcionista solicita conferência de itens do frigobar para realizar o <i>check-out</i> do cliente (perda para a empresa)	Cliente aguarda conferência de itens do frigobar para realizar o <i>check-out</i> (perda para o cliente)
Perda por transporte	Arrumadeiras abastecem o frigobar dos quartos diariamente (perda para a empresa)	Carregadores levam a bagagem dos hóspedes aos apartamentos (perda para a empresa)
	Funcionários servem refeições no quarto de clientes (perda para a empresa)	Arrumadeiras encaminham roupas de hóspedes para lavanderia e as levam ao apartamento depois de limpas (perda para a empresa)
Perda por produtos defeituosos	Mau uso dos equipamentos da cozinha prejudica o preparo de refeições (perda para a empresa)	Tomadas não funcionam, chuveiros não esquentam, televisão não sintoniza canais (perda para o cliente)
Perda por processo	Funcionário avisa cliente sobre vencimento de diárias (perda para a empresa)	Hóspede apaga luzes e desliga aparelhos ao deixar as acomodações (perda para o cliente)
	Recepcionista não cadastra todos os dados de um hóspede no SI (perda para a empresa)	Hóspede esquece de apagar luzes e desligar aparelhos ao deixar as acomodações (perda para a empresa)
	Recepcionista organiza e distribui recados para clientes (perda para a empresa)	Recepcionista atrasa a entrega de recados aos hóspedes (perda para o cliente)
	Cozinheiros iniciam o preparo de refeições após a chegada de hóspedes ao restaurante (perda para o cliente)	
Perda por estoque	Hotel armazena excesso de alimentos para café da manhã (perda para a empresa)	

Tabela 9 – Possíveis perdas em operações de hotéis
(elaborada pela autora)

O questionário abaixo foi usado tanto nas entrevistas quanto nas visitas técnicas, procurando dar ênfase à caracterização da empresa durante as entrevistas e ênfase às operações durante as visitas técnicas. Cada pergunta está relacionada à

caracterização da empresa (coluna C) ou a uma ou mais hipóteses do trabalho (colunas H1, H2, H3 e H4).

Questão	C	H1	H2	H3	H4
Caracterização da empresa					
Quem são seus principais clientes e quais as suas características? Essas características os diferem dos clientes dos outros hotéis da rede?	x				
Qual o período médio de permanência de um cliente no hotel? Geralmente, hospedam-se sozinhos ou acompanhados?	x				
O preço de estadia é o mesmo para uma ou duas pessoas? Há custo adicional para camas de crianças?	x				
Há diferenças entre os quartos oferecidos? Quais são essas diferenças?	x				
Análise de operações					
Como podem ser feitas as reservas (telefone, internet ou pessoalmente)?	x				
Como são os processos de <i>check in</i> e <i>check out</i> ?	x				
O hotel permite pré-pagamento no <i>check in</i> ? Nesses casos, como é o processo de <i>check out</i> ?	x				
A decoração dos quartos é sempre a mesma? Qual é a área de cada apartamento?	x				
Quais são os serviços oferecidos nas acomodações (telefone, televisão, frigobar, Internet)?	x				
Como é o processo de abastecimento do frigobar?	x				
O hotel disponibiliza telefone com linha externa?	x				
O hotel oferece acesso à Internet?	x				
O hotel utiliza chaves magnéticas para os apartamentos? As chaves são automaticamente bloqueadas ao final do tempo de estadia? A energia elétrica nos apartamentos funciona apenas com a chave magnética?	x			x	x
O hotel possui estacionamento? O serviço é terceirizado? É cobrado à parte?	x				
O hotel possui área de lazer?	x				
O hotel oferece serviço de lavanderia?	x				
Como funciona o serviço de café da manhã? Está incluso na diária? Qual é o horário de funcionamento?	x				
O hotel possui restaurantes? O hóspede pode fazer suas refeições no apartamento?	x				
Como é o processo de serviços de quarto? Qual é o horário de funcionamento?	x				
O recepcionista apresenta pessoalmente as instalações do hotel antes de o hóspede dirigir-se ao apartamento?	x				
Há carregadores de bagagens, que acompanham os hóspedes até o apartamento com suas malas?	x				

Tabela 10 – Roteiro para o estudo de caso – 1ª parte
(elaborada pela autora)

Questão	C	H1	H2	H3	H4
Análise de perdas no back office					
Existem ferramentas que reduzam perdas pelo preparo e estoque excessivo de comida para café da manhã (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas por superprodução, quando a capacidade do hotel não está totalmente ocupada (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas com o abastecimento do frigobar e conferência de itens (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas por movimento de funcionários - abastecimento de frigobar, serviço de quarto (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que evitem que o recepcionista esqueça de transmitir recados aos clientes (perda para o cliente)?		x	x		
Análise de perdas no front office					
Como a oferta de um nível de serviço maior que o esperado pelo cliente é reduzida (perda para a empresa e para o cliente)?		x		x	
Há um mecanismo para que as arrumadeiras não troquem as toalhas mais que o necessário (perda para a empresa)?		x		x	
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera em chamadas telefônicas (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera para iniciar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera durante o <i>check-in</i> (perda para o cliente e para a empresa)?		x		x	
Como as perdas por produtos defeituosos no <i>front office</i> são reduzidas (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera do hóspede para dirigir-se às acomodações (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzem perdas por movimento de funcionários - carregar bagagens, encaminhar roupas para lavanderia (perda para a empresa)?		x		x	

Tabela 11 – Roteiro para o estudo de caso – 2ª parte
(elaborada pela autora)

Questão	C	H1	H2	H3	H4
Investigação de ferramentas do Pensamento Enxuto					
A demanda do hotel apresenta sazonalidade? Há picos de demanda? O hotel está dimensionado para atender esses picos (<u>nivelamento da produção</u>)?		x	x	x	
As atividades realizadas pelos funcionários são padronizadas (<u>procedimento de trabalho padrão</u>)? As características do serviço podem ser personalizadas? Quais perdas são reduzidas com a padronização de atividades?		x			x
Quantos funcionários o hotel possui? Quais os cargos e funções que exercem? Exercem funções específicas ou são treinados para realizar outras funções (<u>operador polivalente</u>)?		x			x
São as próprias recepcionistas que atendem ligações externas para reservas ou existe URA para direcionar as chamadas (<u>Tecnologia da Informação</u>)?		x			x
O hotel utiliza a <u>Tecnologia da Informação</u> nos processos de atendimento ao cliente ou em processos internos? A TI orienta a redução de perdas para a empresa ou para o cliente?		x	x	x	x
Existem decisões que são transferidas aos funcionários, tais como: inspeção de suas atividades e resolução de problemas (<u>autocontrole</u>)?		x	x		
Os clientes recebem algum tipo de treinamento para realizar atividades que fazem parte do serviço oferecido pelo hotel (<u>treinamento do cliente</u>)?		x		x	x
Existem processos automatizados (<u>autonomação</u>)? Esses processos estão no <i>back office</i> ou no <i>front office</i> ?		x	x	x	x
Os funcionários participam de grupos de melhorias de atividades (<u>kaizen</u> , por exemplo)?		x	x		
Existem procedimentos internos que evitam falhas humanas, seja por parte da empresa ou por parte do cliente (<u>poka-yoke</u>)?		x	x		x
Como é o processo de arrumação e limpeza dos quartos? Lençóis e toalhas são trocados diariamente? Existem atividades desenvolvidas para reduzir o tempo de preparação dos quartos (limpeza e arrumação), de forma que o cliente possa dirigir-se às acomodações o mais rápido possível (<u>setup rápido</u>)?		x	x		
As arrumadeiras fazem algum tipo de inspeção nos apartamentos para evitar perdas por defeitos (<u>manutenção autônoma</u>)? Outros funcionários fazem inspeção em seus equipamentos de trabalho?		x	x		
As atividades realizadas no <i>back office</i> ou no <i>front office</i> estão organizadas em células (<u>arranjo físico celular</u>)?		x	x		
O hotel desenvolveu atividades de pré-processamento, para reduzir o tempo que o cliente espera em filas ou o tempo que uma atividade do <i>back office</i> aguarda a atividade anterior terminar (<u>pré-processamento</u>)?		x	x		x
Existem quadros que ajudam a visualizar o andamento das atividades (<u>controle visual do processo</u>)?		x	x		
O hotel utiliza algum mecanismo que comunique o momento para reabastecer estoques (<u>sistema kanban</u>)?		x	x		
Há evidências de que a produção do serviço no hotel é feita conforme a demanda (<u>produção em pequenos lotes</u>)?		x			

Tabela 12 – Roteiro para o estudo de caso – 3ª parte
(elaborada pela autora)

Ao identificar uma ferramenta do Pensamento Enxuto aplicada nas operações de serviços, foi necessário entender a finalidade dessa ferramenta no sistema, ou seja, qual tipo de perda ela auxilia a reduzir ou eliminar, quem é o beneficiado (empresa, cliente ou ambos) e em qual tipo de processo (atividade do *back office* ou do *front office*) tal ferramenta foi identificada. Além do mais, para cada ferramenta identificada no hotel LUX, observou-se se ela está aplicada em operações do *front office*, onde há alto contato com o cliente, a fim de testar a Hipótese 4.

O primeiro estudo de caso foi realizado no hotel ECO, através de entrevista com a gerente de operações (verificação da adequação das perdas às operações do hotel), entrevista com a gerente de *marketing* e visita técnica ao hotel. Esse primeiro estudo serviu como pré-teste do roteiro elaborado para o presente trabalho. Após as primeiras entrevistas, a definição de perdas foi revisada e foram incluídas perdas por estoque no *front office*, que ocorrem quando funcionários ficam ociosos, aguardando solicitação de hóspedes (receptionistas, carregadores, manobristas). A tabela revisada está rerepresentada a seguir:

Tipo de perda	Back Office	Front Office
Perda por superprodução	Preparo excessivo de comida para o café da manhã (perda para a empresa)	Nível de serviço maior que o esperado pelo cliente (perda para ambos)
	Hotel prepara quartos e equipe de atendimento, mas não atinge ocupação máxima (perda para a empresa)	Arrumadeiras trocam toalhas que não foram totalmente utilizadas pelos clientes (perda para a empresa)
Perda por tempo de espera	Arrumadeira aguarda conferência de itens de frigobar para iniciar limpeza de um quarto que acaba de ser desocupado (perda para a empresa)	Cliente aguarda atendimento telefônico (perda para o cliente)
		Cliente aguarda atendimento para iniciar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Cliente preenche ficha para realizar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Funcionário aguarda cliente preencher ficha para iniciar cadastro no SI (perda para a empresa)
		Cliente aguarda funcionário cadastrar dados no SI para finalizar <i>check-in</i> (perda para o cliente)
		Cliente aguarda arrumação do quarto para poder acomodar-se (perda para o cliente)
Perda por movimento	Recepcionista solicita conferência de itens do frigobar para realizar o <i>check-out</i> do cliente (perda para a empresa)	Cliente aguarda conferência de itens do frigobar para realizar o <i>check-out</i> (perda para o cliente)
Perda por transporte	Arrumadeiras abastecem o frigobar dos quartos diariamente (perda para a empresa)	Carregadores levam a bagagem dos hóspedes aos apartamentos (perda para a empresa)
	Funcionários servem refeições no quarto de clientes (perda para a empresa)	Arrumadeiras encaminham roupas de hóspedes para lavanderia e as levam ao apartamento depois de limpas (perda para a empresa)
Perda por produtos defeituosos	Mau uso dos equipamentos da cozinha prejudica o preparo de refeições (perda para a empresa)	Tomadas não funcionam, chuveiros não esquentam, televisão não sintoniza canais (perda para o cliente)
Perda por processo	Funcionário avisa cliente sobre vencimento de diárias (perda para a empresa)	Hóspede apaga luzes e desliga aparelhos ao deixar as acomodações (perda para o cliente)
	Recepcionista não cadastra todos os dados de um hóspede no SI (perda para a empresa)	Hóspede esquece de apagar luzes e desligar aparelhos ao deixar as acomodações (perda para a empresa)
	Recepcionista organiza e distribui recados para clientes (perda para a empresa)	Recepcionista atrasa a entrega de recados aos hóspedes (perda para o cliente)
	Cozinheiros iniciam o preparo de refeições após a chegada de hóspedes ao restaurante (perda para o cliente)	
Perda por estoque	Hotel armazena excesso de alimentos para café da manhã (perda para a empresa)	Funcionários ociosos aguardando a solicitação de clientes (perda para a empresa)

Tabela 13 – Possíveis perdas em operações de hotéis (revisão)
(elaborada pela autora)

Conseqüentemente, uma pergunta (destacada na Tabela 14) foi incluída no questionário, a fim de observar a redução desta perda.

Questão	C	H1	H2	H3	H4
Análise de perdas no back office					
Existem ferramentas que reduzam perdas pelo preparo e estoque excessivo de comida para café da manhã (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas por superprodução, quando a capacidade do hotel não está totalmente ocupada (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas com o abastecimento do frigobar e conferência de itens (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que reduzam perdas por movimento de funcionários - abastecimento de frigobar, serviço de quarto (perda para a empresa)?		x	x	x	
Existem ferramentas que evitem que o recepcionista esqueça de transmitir recados aos clientes (perda para o cliente)?		x	x		
Análise de perdas no front office					
Como a oferta de um nível de serviço maior que o esperado pelo cliente é reduzida (perda para a empresa e para o cliente)?		x		x	
Há um mecanismo para que as arrumadeiras não troquem as toalhas mais que o necessário (perda para a empresa)?		x		x	
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera em chamadas telefônicas (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera para iniciar o <i>check-in</i> (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera durante o <i>check-in</i> (perda para o cliente e para a empresa)?		x		x	
Como as perdas por produtos defeituosos no <i>front office</i> são reduzidas (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzam o tempo de espera do hóspede para dirigir-se às acomodações (perda para o cliente)?		x			
Existem ferramentas que reduzem perdas por movimento de funcionários - carregar bagagens, encaminhar roupas para lavanderia (perda para a empresa)?		x		x	
Como as perdas com funcionários ociosos, que aguardam solicitação de clientes, são reduzidas (perda para a empresa)?		x		x	

Tabela 14 – Roteiro para o estudo de caso – 2ª parte (revisão)
(elaborada pela autora)

4 ESTUDOS DE CASO

Este capítulo apresenta a descrição dos estudos de caso realizados para responder à questão de pesquisa, bem como um quadro comparativo que demonstra as principais características de cada uma das empresas. O objetivo deste capítulo é apresentar dados relevantes de cada um dos estudos de caso, a fim de introduzir a análise de dados.

4.1 Estudo de caso 1

O primeiro estudo de caso foi realizado em um hotel localizado em São Paulo que representa a categoria econômica, chamado no presente trabalho de hotel ECO.

Os hotéis da categoria econômica desta rede apresentam características que merecem destaque. A primeira delas é que os prédios sempre são construídos pela empresa, para que todos os todos os 236 apartamentos sigam o mesmo padrão:

- Aproximadamente 30 m²;
- Uma cama de casal ou duas camas de solteiro;
- Frigobar;
- Mesa de trabalho com tomada para *notebook*;
- Acesso à Internet (cobrado à parte);
- TV a cabo;
- Telefone com linha externa;
- Ar condicionado;
- Mensagem eletrônica;
- Despertador automático;
- Cofre eletrônico;
- Armário.

O preço da diária de um apartamento é o mesmo para uma ou duas pessoas e o cliente tem a opção de solicitar uma cama extra, para crianças, sem custo adicional. O hotel ECO oferece serviços extras como restaurante, lavanderia e estacionamento, que serão descritos posteriormente.

Os clientes, em geral, são homens e micro-empresários, que viajam sozinhos a negócios e cuja permanência média no hotel é de dois dias. O hotel ECO conta com cerca de 60 funcionários, entre arrumadeiras, recepcionistas, garçons, atendentes do bar, manutentores e equipe de apoio.

As atividades realizadas pelos funcionários são padronizadas, ou seja, todos os funcionários que realizam a mesma função seguem um padrão para evitar perdas por superprodução. Os recepcionistas seguem o mesmo padrão de atendimento com todos os clientes, desde a solicitação de dados para realizar o *check-in*, atendimento do cliente durante a hospedagem até o *check-out*. Da mesma forma, as arrumadeiras seguem um “roteiro” tanto para a arrumação quanto para a limpeza dos apartamentos, para que estas atividades sejam realizadas da mesma maneira e no mesmo espaço de tempo por todas as arrumadeiras.

No hotel ECO, os clientes participam da maioria das operações que solicitam: descem ao restaurante para realizar o pedido caso desejem fazer refeições no quarto, entregam e retiram suas roupas na recepção caso desejem utilizar o serviço de lavanderia, retiram na recepção os itens de empréstimo – transformadores e secadores de cabelos, por exemplo – ou itens para o frigobar.

A faixa de flutuação da demanda dos serviços do hotel ECO é estreita devido às características dos clientes (homens que viajam a trabalho) descritas anteriormente, já que no geral não há sazonalidade no mundo de negócios. No entanto, o movimento aos finais de semana é menor, quando a empresa faz promoções em suas tarifas, para atrair outros públicos.

4.1.1 Análise de operações do hotel ECO

Reservas

As reservas de quartos podem ser feitas pela Internet, telefone ou na própria recepção do hotel.

Check-in e check-out

Quando chegam ao hotel, os hóspedes se dirigem à recepção para realização do *check-in*. O preenchimento da ficha cadastral é feito diretamente no Sistema de Informação (SI). Caso o cliente tenha feito reserva pela Internet ou já tenha se hospedado na empresa, seus dados já estarão disponíveis no SI, facilitando o cadastro.

O pagamento das diárias e itens de consumo é adiantado durante o *check-in*. O cliente recebe, então, uma chave magnética para ter acesso às instalações, que deixará de funcionar quando as diárias pagas se encerrarem. O cliente também tem a opção de deixar um crédito para consumo de itens do frigobar ou pagar o consumo no momento da compra. Todo pagamento adiantado facilita o tempo gasto com o *check-out*.

Para realizar o *check-out* do hotel o cliente dirige-se à recepção para informar sua saída e realizar pagamentos de refeições, se houver consumo no período. Não há necessidade de verificar o quarto que o cliente ocupou, pois o frigobar é abastecido pelo próprio cliente.

Arrumação e limpeza

Existem dois tipos de rotinas nos apartamentos: a arrumação, feita diariamente no período da manhã em apartamentos ocupados, e a limpeza, feita em apartamentos desocupados, que serão preparados para novos hóspedes. No hotel ECO, cada

arrumadeira é responsável por aproximadamente vinte e cinco apartamentos e levam cerca de quinze minutos para realizar a arrumação ou vinte minutos para a limpeza de cada um. Em apartamentos ocupados, os lençóis são trocados a cada dois dias e as toalhas são trocadas de acordo com a necessidade do cliente. Em todos os banheiros existe um lembrete para que os hóspedes deixem as toalhas usadas sobre a pia caso desejem que sejam trocadas ou as deixem penduradas caso desejem usá-las mais uma vez. Assim, a empresa reduz custos com lavagem de toalhas, além de contribuir com o meio ambiente através da economia de água e energia elétrica.

Nos banheiros, encontram-se sabonete e xampu como cortesia. Caso o hóspede precise de outros itens de uso pessoal, como pente, lâmina de barbear e touca de banho, o *kit* é cobrado à parte. O hotel oferece ainda itens de empréstimo, como secador de cabelo, transformadores e carregadores de celular como cortesia. Cobertores extras e toalhas também podem ser solicitados sem custo adicional. No entanto, o hóspede precisa retirar qualquer um desses itens na recepção.

Café da manhã

O café da manhã é servido das 6h às 10h e em dois outros horários alternativos: “café madrugador”, servido das 4h às 6h30 e “café fora de hora”, das 10h às 12h. Caso o cliente deseje tomar seu café da manhã no próprio quarto, ele precisa descer ao restaurante, escolher os itens que deseja e levar a bandeja. O café da manhã não está incluso na diária e é cobrado à parte durante o *check-in*, ou seja, os hóspedes podem decidir se desejam ou não fazer a primeira refeição do dia no hotel.

Restaurante e bar

O restaurante do hotel é próprio e funciona nos horários de almoço e jantar, com opções de *buffets* de saladas, pratos quentes e sobremesas. Além do restaurante, o hotel possui um bar que funciona vinte e quatro horas por dia, onde são servidas

refeições rápidas (lanches e pratos rápidos), bebidas e itens para que o cliente abasteça seu frigobar (refrigerantes, água, cervejas e biscoitos).

Lavanderia

O hotel ECO oferece serviço de lavanderia para seus hóspedes em uma empresa terceirizada, que também é parceira na lavagem de roupa de cama, banho e uniformes de funcionários. Os clientes encontram sacolas em seus quartos para que possam colocar suas roupas e entregá-las na recepção. Posteriormente, devem retirar, também com os recepcionistas, suas roupas lavadas e passadas. O hotel disponibiliza ainda uma sala para passar roupas, com tábuas e ferros de passar, caso o próprio hóspede deseje passar suas roupas.

Estacionamento

O estacionamento do hotel é terceirizado e cobrado à parte de seus clientes.

Área de lazer

Por pertencer à categoria econômica, que atende hóspedes que viajam a trabalho e se hospedam durante curtos períodos, o hotel ECO não oferece opções de lazer, como piscina, sauna ou academia.

Salas para convenções

Como o público principal do hotel são microempresários, o hotel não costuma ser procurado para eventos corporativos. Por esse motivo, possui apenas uma sala de reunião para 16 pessoas.

O quadro a seguir mostra as principais características do hotel ECO.

<input checked="" type="checkbox"/>	Cama de casal	<input checked="" type="checkbox"/>	TV a cabo	<input type="checkbox"/>	Serviço de quarto	<input type="checkbox"/>	Manobrista
<input checked="" type="checkbox"/>	Armário	<input checked="" type="checkbox"/>	Despertador automático	<input checked="" type="checkbox"/>	Restaurante	<input type="checkbox"/>	Serviços personalizados
<input checked="" type="checkbox"/>	Bancada de trabalho	<input checked="" type="checkbox"/>	Cofre	<input checked="" type="checkbox"/>	Coffee shop	<input checked="" type="checkbox"/>	Lavanderia
<input checked="" type="checkbox"/>	Tomada para <i>notebook</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mensagem eletrônica	<input type="checkbox"/>	Bar	<input checked="" type="checkbox"/>	Espaço para convenções
<input checked="" type="checkbox"/>	Ar condicionado	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefone	<input type="checkbox"/>	Lojas	<input type="checkbox"/>	Área de lazer
<input checked="" type="checkbox"/>	Frigobar	<input checked="" type="checkbox"/>	Internet no quarto	<input type="checkbox"/>	Carregador de bagagem	<input checked="" type="checkbox"/>	Reservas pela Internet

Figura 16 – Características gerais do hotel ECO
(elaborada pela autora)

4.2 Estudo de caso 2

O segundo estudo de caso foi realizado em um hotel que pertence à categoria super-econômica, chamado no trabalho de hotel SUP. Está localizado em São Paulo e possui 395 apartamentos para até três pessoas. Todos os apartamentos possuem as mesmas características:

- Aproximadamente 15 m²;
- Uma cama de casal e uma cama de solteiro sobreposta;
- TV a cabo;
- Bancada de trabalho com tomada para *notebook*;
- Ar condicionado;
- Cabides para roupas;
- Despertador automático.

Nos apartamentos do hotel SUP não há telefone, acesso à Internet ou frigobar. O banheiro é integrado ao quarto: a pia e o box com chuveiro estão posicionados ao lado da cama e apenas o vaso sanitário fica em cômodo com porta. Todos os quartos são conjugados com o apartamento vizinho.

A tarifa cobrada é única para um, dois ou três hóspedes e não há camas extras para crianças. O público do hotel é jovem (na faixa de 20 a 35 anos) e, em geral, hospedam-se por apenas uma noite no hotel. Diante dessas características, o hotel não oferece serviços como lavanderia, restaurante ou área de lazer, conforme será

descrito posteriormente. O hotel possui cerca de 40 funcionários, entre recepcionistas, arrumadeiras e equipe de apoio.

Assim como no hotel ECO, os funcionários do hotel SUP seguem procedimentos padronizados de trabalho. Os recepcionistas mantêm um padrão de atendimento aos clientes e as arrumadeiras também seguem um “roteiro” para arrumação e limpeza dos apartamentos. O padrão de trabalho no hotel SUP não é o mesmo que no hotel ECO, já que os serviços oferecidos são diferentes entre os dois hotéis.

4.2.1 Análise de operações do hotel SUP

Reservas

Assim como no hotel ECO, as reservas podem ser feitas pela Internet, telefone ou na própria recepção do hotel. O atendimento telefônico do hotel SUP é feito através de URA (Unidade de Resposta Audível). O cliente liga e recebe todas as informações necessárias (endereço, tarifas, características dos apartamentos, serviços oferecidos etc.) por uma gravação. Em seguida, deve digitar os dados para a reserva (data de chegada, número de pessoas, número de diárias e dados do cartão de crédito).

Check-in e check-out

Quando chegam ao hotel, os hóspedes se dirigem à recepção para realização do *check-in*, quando é feito o pagamento das diárias. O cliente recebe, então, uma chave magnética para ter acesso às instalações, que deixará de funcionar quando as diárias pagas se encerrarem. Todos os itens consumidos no *coffee shop* são pagos no momento da compra. Sendo assim, como não há necessidade de conferir itens de consumo nos apartamentos ou no *coffee shop*, para realizar o *check-out*, basta que o hóspede entregue a chave na recepção ao final de sua estadia.

Arrumação e limpeza

Assim como no hotel ECO, no hotel SUP há duas rotinas para organização dos apartamentos: limpeza e arrumação. Cada arrumadeira é responsável por trinta apartamentos e realizam a arrumação em doze a quinze minutos e a limpeza em dezoito a vinte minutos. A decoração do hotel SUP é extremamente funcional (há mesa suspensa e banheiro modular que facilitam a limpeza e os apartamento são pequenos). A troca de lençóis é feita a cada dois dias e, assim como no hotel ECO, as toalhas são trocadas de acordo com a necessidade do cliente: nos banheiros também há um lembrete para que os hóspedes deixem as toalhas usadas sobre a pia caso desejem que sejam trocadas. A cama de casal é arrumada pelas arrumadeiras. Quando um apartamento é ocupado por três pessoas, os lençóis da cama suspensa são entregues durante o *check-in*, para que o próprio hóspede a arrume. O procedimento de trabalho das arrumadeiras é padronizado, para todas realizem as mesmas atividades no mesmo intervalo de tempo, seja na arrumação ou na limpeza.

Nos banheiros, encontra-se sabonete como cortesia. Como a voltagem é 220V, o hotel oferece transformadores como itens de empréstimo.

Café da manhã

O café da manhã é cobrado à parte, ou seja, o cliente pode decidir se o deseja ou não. É servido das 7h às 10h e o cardápio é restrito: pães, torradas, geléias, mel, café, chá, leite e sucos.

Restaurante e bar

O hotel não possui restaurante, apenas um *coffee shop* que funciona 24 horas, onde hóspedes podem comprar bebidas, lanches, bolachas e pratos congelados, que são preparados em um forno elétrico. Todos os itens de consumo do *coffee shop* devem

ser pagos no momento da compra. Dessa forma, durante a estadia, o cliente não fica em débito com o hotel.

Estacionamento

O estacionamento do hotel é terceirizado e cobrado à parte de seus clientes.

Lavanderia

Como os hóspedes do hotel SUP permanecem em média uma noite no hotel, não há serviço de lavanderia.

Área de lazer

Pelo mesmo motivo citado acima, o hotel não oferece opções de lazer, como piscina, sauna ou academia.

As características gerais do hotel SUP estão resumidas no quadro a seguir:

<input checked="" type="checkbox"/> Cama de casal	<input checked="" type="checkbox"/> TV a cabo	<input type="checkbox"/> Serviço de quarto	<input type="checkbox"/> Manobrista
<input type="checkbox"/> Armário	<input checked="" type="checkbox"/> Despertador automático	<input type="checkbox"/> Restaurante	<input type="checkbox"/> Serviços personalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Bancada de trabalho	<input type="checkbox"/> Cofre	<input checked="" type="checkbox"/> Coffee shop	<input type="checkbox"/> Lavanderia
<input checked="" type="checkbox"/> Tomada para <i>notebook</i>	<input type="checkbox"/> Mensagem eletrônica	<input type="checkbox"/> Bar	<input type="checkbox"/> Espaço para convenções
<input checked="" type="checkbox"/> Ar condicionado	<input type="checkbox"/> Telefone	<input type="checkbox"/> Lojas	<input type="checkbox"/> Área de lazer
<input type="checkbox"/> Frigoar	<input type="checkbox"/> Internet no quarto	<input type="checkbox"/> Carregador de bagagem	<input checked="" type="checkbox"/> Reservas pela Internet

Figura 17 – Características gerais do hotel SUP
(elaborada pela autora)

4.3 Estudo de caso 3

O terceiro estudo de caso foi realizado em um hotel pertencente à categoria luxo, chamado no trabalho de hotel LUX, que contrapõe as operações dos dois estudos de caso anteriores. O hotel está localizado em São Paulo e oferece 219

acomodações, sendo que 114 delas possuem banheira e varanda com vista para um grande parque. As tarifas do hotel LUX são pelo menos seis vezes mais caras que as tarifas do hotel ECO.

O hotel oferece cinco tipos de apartamentos, que têm de 33 a 250 m². Todos os apartamentos têm cama *king size*⁸, área de escritório, cofre digital, Internet Banda Larga e rede sem fio. Nos apartamentos mais luxuosos, além de um quarto mais espaçoso, com área de escritório e refeições privativa, os clientes podem optar por um serviço diferenciado no hotel, que inclui serviço de mordomia, jornais e revistas nas suítes e realização de *check-in* e *check-out* no próprio quarto. Em todos os apartamentos, há:

- Uma cama de casal *king size*;
- Duas linhas telefônicas;
- Ar condicionado;
- Bancada de trabalho e tomada para *notebook*;
- Frigobar e mini bar;
- Cofre eletrônico;
- Internet Banda Larga e rede sem fio;
- TV a cabo;
- Armários.

Em todos os apartamentos há um frigobar, abastecido diariamente com bebidas e petiscos. Além disso, todos os hóspedes podem solicitar que suas refeições sejam servidas em seus quartos. O serviço de quarto funciona 24 horas por dias no hotel.

⁸ Camas *king size* medem 1,58m por 1,98m, enquanto que as camas de casal tradicionais medem 1,38m por 1,88m.

Os principais clientes do hotel LUX são executivos, brasileiros e estrangeiros, que vêm para São Paulo a negócios e permanecem de três a cinco dias no hotel, algumas vezes acompanhados pela esposa. O hotel LUX conta com aproximadamente 150 funcionários, entre recepcionistas, manobristas, carregadores de bagagens, garçons, cozinheiros, atendentes do bar, arrumadeiras, mordomos, *concièrge*⁹, equipes de vendas e de *marketing*.

Diferentemente dos hotéis ECO e SUP, as operações realizadas pelos recepcionistas do hotel LUX não são padronizadas, já que os hóspedes recebem um serviço personalizado dos funcionários do *back office*, podendo solicitar refeições no apartamento, refeições fora de hora, arrumação dos apartamentos fora de hora, serviços de mordomo etc. Nesse hotel, somente as arrumadeiras seguem um padrão para realização de suas atividades, tanto para arrumação quanto para limpeza.

4.3.1 Análise de operações do hotel LUX

Reservas

Assim como os demais hotéis, as reservas podem ser feitas pela Internet, telefone ou na própria recepção do hotel.

Check-in e check-out

O balcão da recepção do hotel LUX é diferente dos primeiros dois hotéis visitados: ao contrário dos balcões altos dos hotéis ECO e SUP, o balcão é baixo e os hóspedes realizam o *check-in* sentados em poltronas. Durante o *check-in*,

⁹ O *concièrge* é responsável por resolver todo tipo de problema do hóspede de um hotel, desde sugerir atividades turísticas e compras até efetuar reservas em restaurantes e teatros.

preenchem o cadastro e conhecem todo o serviço que será oferecido pelo hotel. O pagamento da estadia é feito somente no *check-out*, quando são cobrados as diárias, o consumo do frigobar e as refeições feitas no hotel. Os clientes que optam pelo serviço personalizado realizam *check-in* e *check-out* no próprio apartamento.

Instalações

Todos os apartamentos possuem mini-bar com frigobar abastecido com água, refrigerantes e bebidas alcoólicas. Nas suítes mais luxuosas, há área de escritório privativa, sala de estar, sala de jantar ou conferência e aparelho de DVD.

Arrumação e limpeza

Cada arrumadeira do hotel LUX é responsável por até dezesseis apartamentos, número menor que nos hotéis ECO e SUP, pois os apartamentos nesse hotel são maiores, diferenciados e com decoração complexa. A arrumação é feita em vinte minutos e a limpeza em trinta a quarenta minutos. As roupas de cama e banho são trocadas diariamente. O hotel LUX oferece como cortesia a todos os clientes itens de banho, como xampu, condicionador, sabonetes, cremes, escova de dente etc, que são repostos a cada arrumação. Em todas as suítes, há um secador de cabelo e o hotel disponibiliza um jogo completo de toalhas (toalhas de banho, de rosto e tapete) e, em algumas suítes, roupão de banho. A cada limpeza, a arrumadeira confere o funcionamento dos chuveiros, televisores, ar condicionado e tomadas, evitando desconforto para os hóspedes.

Café da manhã

O café da manhã está incluso em todas as diárias e é servido das 6h às 10h em um dos restaurantes. No entanto, os hóspedes podem solicitar que ele seja servido em seus apartamentos. Assim como no hotel ECO, no hotel LUX existem as opções de “café madrugador” (das 4h às 6h) e “café fora de hora” (das 10h às 12h).

Restaurantes e bares

O hotel LUX possui dois restaurantes, sendo que um é aberto apenas para o jantar. Possui dois *coffee shops*, um bar à beira da piscina e um bar interno onde clientes podem tomar café da manhã, fazer refeições rápidas no almoço ou tomar drinques no final do dia.

Lavanderia

O hotel oferece um serviço de lavanderia terceirizado, que é cobrado à parte. O hóspede deve deixar as roupas a serem lavadas separadas no apartamento e elas são devolvidas assim que o serviço é concluído.

Estacionamento

O estacionamento do hotel é terceirizado e cobrado à parte de seus clientes, com serviço de manobrista.

Área de lazer

O hotel LUX oferece piscina, sala de ginástica, sauna, quadras poliesportivas, biblioteca, pista de cooper e bares para o lazer de seus hóspedes.

Salas para convenção

O hotel LUX é bastante procurado para realização de eventos corporativos (encontros de empresas, palestras e treinamentos). Para tanto, possui um andar exclusivo para convenções, onde há doze salas equipadas com computador, projetor e equipamento de som e vídeo.

Outros serviços

O hotel LUX ainda oferece serviços como heliporto, salão de beleza, floricultura, lojas de conveniência e serviço de babá para crianças.

O quadro a seguir resume as principais características do hotel LUX que o difere dos demais hotéis estudados:

<input checked="" type="checkbox"/> Cama de casal	<input checked="" type="checkbox"/> TV a cabo	<input checked="" type="checkbox"/> Serviço de quarto	<input checked="" type="checkbox"/> Manobrista
<input checked="" type="checkbox"/> Armário	<input checked="" type="checkbox"/> Despertador automático	<input checked="" type="checkbox"/> Restaurante	<input checked="" type="checkbox"/> Serviços personalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Bancada de trabalho	<input checked="" type="checkbox"/> Cofre	<input checked="" type="checkbox"/> Coffee shop	<input checked="" type="checkbox"/> Lavanderia
<input checked="" type="checkbox"/> Tomada para <i>notebook</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Mensagem eletrônica	<input checked="" type="checkbox"/> Bar	<input checked="" type="checkbox"/> Espaço para convenções
<input checked="" type="checkbox"/> Ar condicionado	<input checked="" type="checkbox"/> Telefone	<input checked="" type="checkbox"/> Lojas	<input checked="" type="checkbox"/> Área de lazer
<input checked="" type="checkbox"/> Frigobar	<input checked="" type="checkbox"/> Internet no quarto	<input checked="" type="checkbox"/> Carregador de bagagem	<input checked="" type="checkbox"/> Reservas pela Internet

Figura 18 – Características gerais do hotel LUX
(elaborada pela autora)

4.4 Comparação entre hotéis

Apesar de pertencerem ao mesmo grupo de empresas e prestarem serviços do mesmo ramo, as empresas estudadas possuem características distintas, apresentadas resumidamente na tabela a seguir.

Características	SUP	ECO	LUX
Público Principal	Jovens	Micro-empresários	Executivos
Tempo médio de estadia	1 dia	2 dias	3 a 5 dias
Capacidade do hotel	395 quartos para até 3 pessoas	236 quartos para 1 ou 2 pessoas	219 quartos para 1 ou 2 pessoas
Tipos de quartos	1 tipo de quarto	2 tipos de quartos: casal de casal ou duas camas de solteiro	5 tipos de suítes
Quartos por arrumadeira	30 quartos	25 quartos	16 quartos
Tempo de arrumação	12 a 15 minutos	15 minutos	20 minutos
Tempo de limpeza	18 a 20 minutos	20 minutos	30 a 40 minutos
Cama de casal	x	x	x
Armário		x	x
Bancada de trabalho	x	x	x
Tomada para <i>notebook</i>	x	x	x
Ar condicionado	x	x	x
Frigobar		x	x
TV a cabo	x	x	x
Despertador automático	x	x	x
Cofre		x	x
Mensagem eletrônica		x	x
Telefone		x	x
Internet no quarto		x	x
Serviço de quarto			x
Restaurante		x	x
Coffee shop	x	x	x
Bar			x
Lojas			x
Carregador de bagagem			x
Manobrista			x
Serviços personalizados			x
Lavanderia		x	x
Espaço para convenções		x	x
Área de lazer			x
Reservas pela Internet	x	x	x

Tabela 15 – Principais características dos hotéis
(elaborada pela autora)

5 ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos dados recolhidos durante a realização de cada estudo de caso. As análises estão estruturadas da seguinte maneira:

- Identificação e descrição de ferramentas do Pensamento Enxuto nos hotéis;
- Análise dos tipos de perdas reduzidas ou eliminadas com cada ferramenta.

Em seguida, a fim de comprovar ou não cada uma das hipóteses do trabalho, discutiu-se uma a uma com base nos resultados encontrados a partir da realização dos estudos de caso.

5.1 Descrição de ferramentas identificadas nos hotéis

- **Kanban:** *Kanban* é um mecanismo que comunica o momento exato de iniciar a produção, evitando assim perdas por superprodução. A ferramenta foi identificada em hotéis em duas situações. Para evitar troca e lavagem excessiva de toalhas, nos hotéis ECO e SUP há um lembrete aos hóspedes: “Caso desejem que as toalhas sejam trocadas, por favor, deixem-nas sobre a pia”. Dessa forma, a arrumadeira sabe quando deve deixar toalhas limpas em um apartamento. No hotel LUX, o frigobar é abastecido sempre com a mesma quantidade de bebidas e petiscos e a reposição de itens é feita cada vez que o hóspede consome algo. A implementação de *kanban* nas operações de *front office* e *back office* minimiza perdas por superprodução (perda para a empresa), já que o prestador sabe o momento exato de oferecer o serviço a seu cliente;
- **Manutenção autônoma:** Manutenção autônoma é a realização de tarefas simples de manutenção e inspeção pelos próprios funcionários. No hotel LUX, as arrumadeiras possuem uma lista para inspecionar tomadas, chuveiro, televisão e ar condicionado durante a limpeza dos apartamentos, evitando que hóspedes encontrem problemas nas instalações. Nesse mesmo hotel, há manutenção autônoma no restaurante, onde cozinheiros também fazem

inspeção dos fogões antes de iniciar o preparo de refeições, evitando que vazamentos ou mangueiras entupidas atrasem o preparo de refeições. A manutenção autônoma, realizada entre atividades do *back office* reduz dois tipos de perdas para o cliente no hotel LUX – perda por produtos defeituosos nos apartamentos e perda por tempo de espera nos restaurantes;

- **Operador polivalente:** Nos hotéis ECO e SUP, os recepcionistas são treinados para, além de realizar *check-in*, *check-out* e atendimento telefônico, solucionar pequenos problemas nos apartamentos e atender clientes no bar, caso seja necessário. Da mesma forma, no caso de fila de clientes aguardando atendimento, atendentes do bar dirigem-se ao balcão da recepção para auxiliar no *check-in*. Nesses casos, os operadores polivalentes reduzem perdas por tempo de espera dos clientes na recepção. Além do mais, operadores polivalentes nos hotéis SUP e ECO reduzem perdas por estoque no *front office* (funcionários ociosos), ao contrário do que ocorre no hotel LUX, onde há funcionários especializados (recepcionista, atendente do bar, carregadores de bagagem e manobristas). Dessa forma, esta ferramenta minimiza tanto perdas para a empresa (perdas por estoque) quanto perdas para o cliente (perda por tempo de espera);
- **Arranjo físico celular:** Quando o hotel LUX recebe mais de um grupo em eventos corporativos ou treinamentos empresariais, a equipe de vendas e eventos se organiza em “células”, ou seja, um grupo de funcionários atende um grupo de hóspedes, acompanhando-os em todas as atividades do dia (refeições, palestras, intervalos, lazer etc.) e garantindo que todas as atividades programadas aconteçam sem atrasos ou falhas. Assim, evitam dois tipos de perdas para o cliente: perda por tempo de espera (atrasos) e perda por produtos defeituosos (falhas no serviço solicitado);
- **Setup rápido:** O *setup* rápido engloba atividades que auxiliam a reduzir o tempo requerido para preparação do serviço. Nos hotéis ECO, SUP e LUX, em todos os andares há um ponto de apoio para as arrumadeiras, onde

armazenam produtos de limpeza, roupas de cama e banho para troca e *amenities*¹⁰ para reposição. Antes de iniciar a arrumação dos quartos, elas organizam todo material que será utilizado no andar, reduzindo o tempo de limpeza de cada apartamento. A ferramenta, implementada no *back office*, reduz perdas para o cliente (perda por tempo de espera para dirigir-se às acomodações);

- **Tecnologia da Informação:** O uso da Tecnologia da Informação foi encontrado nos três hotéis. Os três permitem que os clientes façam reservas pela Internet, reduzindo tempo de espera para realização do *check-in* (perda para o cliente), já que todos os dados inseridos pelo *site* são transferidos para o Sistema de Informação do hotel. Nos três hotéis, o controle de reservas e pagamentos é feito através da TI, que reúne dados de reservas feitas pela Internet e telefone, reduzindo perdas por processo (perda para a empresa). O atendimento telefônico do hotel SUP é feito através de uma interface telefônica chamada URA (Unidade de Resposta Audível), que disponibiliza aos clientes as principais informações, reduzindo perdas por processo da empresa e perdas por tempo de espera do cliente no atendimento telefônico. No hotel LUX, os recepcionistas possuem um sistema que encaminha recados aos hóspedes diretamente para seus *e-mails* pessoais, reduzindo perdas por processo que afetam o cliente (atrasos na entrega de mensagens). A Tecnologia da Informação é aplicada tanto em atividades do *back office* (controle de reservas e pagamentos) quanto em atividades do *front office* (reservas e atendimento telefônico);

¹⁰ *Amenities* são cortesias que os hotéis oferecem para os hóspedes, geralmente produtos de higiene pessoal. As *amenities* variam de acordo com o hotel.

- **Pré-processamento:** Ao efetuar reservas pela Internet, os clientes imprimem diretamente do *site* a Ficha Nacional de Registro de Hóspedes (FNRH)¹¹ e a levam preenchida, reduzindo o tempo do *check-in*. Os três hotéis disponibilizam em seu *site* a FNRH para que o cliente possa preenchê-la antes de chegar ao hotel. O pré-processamento minimiza a perda por tempo de espera do cliente, pois reduz o tempo do *check-in*, e da empresa, pois o cliente já entrega todas as informações ao recepcionista, que não precisa solicitá-las. Há também pré-processamento em atividades do *back office* no hotel ECO. Os alimentos servidos no restaurante são pré-preparados, reduzindo tempo de processo no restaurante (perda para a empresa);
- **Procedimento de trabalho padrão:** Conforme descrição feita nos itens 4.1, 4.2 e 4.3 sobre as operações dos hotéis ECO, SUP e LUX, respectivamente, as operações realizadas pelas arrumadeiras na arrumação ou limpeza de apartamentos são padronizadas, sendo que em cada hotel há um padrão de trabalho. Como as características dos serviços oferecidos pelos hotéis ECO e SUP possuem baixo grau de personalização, os recepcionistas desses dois hotéis também realizam procedimentos padronizados, conforme descrito nos itens 4.1 e 4.2. A padronização de operações no *back office* e no *front office* reduz perdas por superprodução, isto é, produção de serviços que não são valorizados pelos hóspedes (perda para a empresa e para o cliente), além de facilitar o controle de qualidade e reduzir falhas no processo (perda para o cliente por produtos defeituosos);
- **Poka-yoke para funcionários:** O Sistema de Informações dos três hotéis possuem ferramentas internas que evitam erros de operação, tais como: campos pré-formatados para digitação de informações, função que salva alterações automaticamente e função que não conclui o *check-in* sem que todos os dados sejam preenchidos. Essas ferramentas minimizam perdas por

¹¹ A Ficha Nacional de Registro de Hóspedes é um documento exigido pela EMBRATUR (Empresa Brasileira de Turismo) para preenchimento obrigatório de turistas ao se hospedar em um hotel.

processo no *back office* dos hotéis (perdas para a empresa). Nos hotéis ECO e SUP, quando recebem recados para clientes, os funcionários anotam o número do apartamento em um mural, que fica posicionado na recepção de forma que o próprio hóspede possa verificar se há recados, minimizando falhas nas entregas de recados (perda para o cliente);

- **Poka-Yoke para clientes:** Nos hotéis ECO e SUP, as chaves dos quartos são magnéticas e funcionam somente até o vencimento da última diária paga pelo hóspede. A partir desse momento, o cliente não tem mais acesso às instalações e precisa dirigir-se à recepção para efetuar um novo pagamento, caso deseje continuar hospedado. Além do mais, nos hotéis ECO e LUX, as chaves também ajudam no controle de energia dos apartamentos: a energia elétrica só funciona ao conectar a chave magnética em um interruptor e, portanto, evita que hóspedes deixem luzes ou ar condicionado ligados ao saírem dos quartos. Neste último caso, o *poka-yoke* para clientes ajuda a reduzir perdas para a empresa (gastos com energia elétrica) e para o cliente (perda por processo, já que o cliente precisaria apagar luzes se não houvesse o controle de energia). Um terceiro exemplo de *poka-yoke* aplicado nos três hotéis é nas reservas pela Internet: o *site* identifica os campos de preenchimento obrigatório, formato dos campos (campos pré-formatados para CPF, *e-mail*, número do cartão de crédito etc.) e não conclui a reserva enquanto todos não estiverem completos, reduzindo perdas por processo, tanto para a empresa, que entraria em contato com o cliente para obter os dados, quanto para o cliente, que precisaria entrar novamente no *site* para enviar as informações;
- **Treinamento do cliente:** Tanto no hotel ECO quanto no hotel SUP, o cliente participa ativamente de todos os serviços oferecidos – são os próprios hóspedes que levam itens de frigobar aos apartamentos e deixam na recepção as roupas que vão para lavanderia. Para tanto, a empresa instrui seus hóspedes como fazer uso das facilidades (por exemplo, há um aviso em cada carrinho de bagagem solicitando ao hóspede que o devolva na recepção após o uso). Esta ferramenta reduz perdas por transporte da empresa (abastecer frigobar, carregar bagagens, servir refeições no quarto e encaminhar roupas de clientes para lavanderia). No hotel ECO, os

apartamentos possuem frigobar que são abastecidos pelos próprios hóspedes. Sendo assim, o treinamento do cliente reduz também perdas por movimento para a empresa e perdas por tempo de espera para a empresa e para o cliente (ambos precisam aguardar a conferência de itens consumidos do frigobar no *check-out*). Ademais, o treinamento do cliente também reduz perdas para o próprio cliente, pois, da mesma forma que perdas por superprodução de serviço afetam a empresa, afetam o cliente: se não houvesse treinamento do cliente, o hotel disponibilizaria mais recursos para tais tarefas, gerando aumento no custo do serviço;

- **Autonomação:** nos hotéis ECO e LUX, onde há telefones com linhas externas nos apartamentos, há secretárias eletrônicas disponíveis para os hóspedes. Os aparelhos telefônicos emitem um sinal sonoro cada vez que recebem uma mensagem, para avisar aos hóspedes que receberam um recado. O próprio cliente aciona a mensagem. A ferramenta reduz perdas por processo tanto para a empresa – organização de recados – quanto para o cliente – atraso na entrega de recados.

A tabela a seguir resume as ferramentas identificadas nos estudos de caso, mostrando a adequação de cada uma delas e em quais hotéis foram encontradas:

Características	SUP	ECO	LUX
<i>Kanban</i>	- Troca de toalhas feita somente se o hóspede deixar as toalhas usadas sobre a pia	- Troca de toalhas feita somente se o hóspede deixar as toalhas usadas sobre a pia	- Reposição de itens de frigobar quando hóspedes os consomem
Manutenção autônoma			- Arrumadeiras fazem inspeção nos apartamentos - Cozinheiros fazem inspeção na cozinha
Operador polivalente	- Recepcionistas treinados para atender no bar e vice-versa	- Recepcionistas treinados para atender no bar e vice-versa	
Arranjo físico celular			- Formação de células para atender grupo de hóspedes em eventos corporativos
Setup rápido	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento
Tecnologia da Informação	- Reservas pela Internet - Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação - Atendimento telefônico através de URA	- Reservas pela Internet - Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação	- Reservas pela Internet - Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação - Envio de recados ao e-mail pessoal do hóspede
	- Impressão da FNRH no site	- Impressão da FNRH no site - Alimentos pré-preparados no restaurante	- Impressão da FNRH no site
Pré-processamento			
Procedimento de trabalho padrão	- Operações padronizadas para atendimento de clientes e limpeza de apartamentos	- Operações padronizadas para atendimento de clientes e limpeza de apartamentos	- Operações padronizadas para limpeza de apartamentos
<i>Poka-yoke</i> para funcionários	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados - Quadros para controle de recados	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados - Quadros para controle de recados	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados
<i>Poka-yoke</i> para clientes	- Chaves magnéticas para acessar as acomodações	- Chaves magnéticas para acessar as acomodações - Chaves magnéticas para controle de energia	- Chaves magnéticas para controle de energia
	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet
Treinamento do cliente	- Hóspedes levam sua bagagem ao apartamento com carrinhos disponíveis na recepção	- Hóspedes levam sua bagagem ao apartamento com carrinhos disponíveis na recepção	
		- Abastecimento do frigobar pelo próprio hóspede - Hóspede leva roupas para lavanderia até a recepção e as recolhe no dia seguinte	
Autonomação		- Secretária eletrônica nos apartamentos	- Secretária eletrônica nos apartamentos

Tabela 16 – Ferramentas identificadas nos estudos de caso

(elaborada pela autora)

Observa-se que das dezesseis ferramentas do Pensamento Enxuto apresentadas no item 2.8, onze foram identificadas através dos três estudos de caso, totalizando vinte e três diferentes adequações em operações de serviços. Quanto à identificação de ferramentas em cada um dos hotéis, encontraram-se treze ferramentas no hotel SUP, dezessete ferramentas no hotel ECO e quatorze ferramentas no hotel LUX.

A figura a seguir indica a quantidade de ferramentas do Pensamento Enxuto identificadas em cada estudo de caso, mostrando quantas são aplicadas no *back office* e no *front office*. Além disso, aponta também se as perdas reduzidas com cada ferramenta beneficiam a empresa ou o cliente. Vale lembrar que algumas ferramentas minimizam perdas para ambos, de forma que a soma das perdas eliminadas em um hotel pode ser maior que o número de ferramentas identificadas. Da mesma maneira, algumas ferramentas são implementadas tanto no *back office* quanto no *front office*.

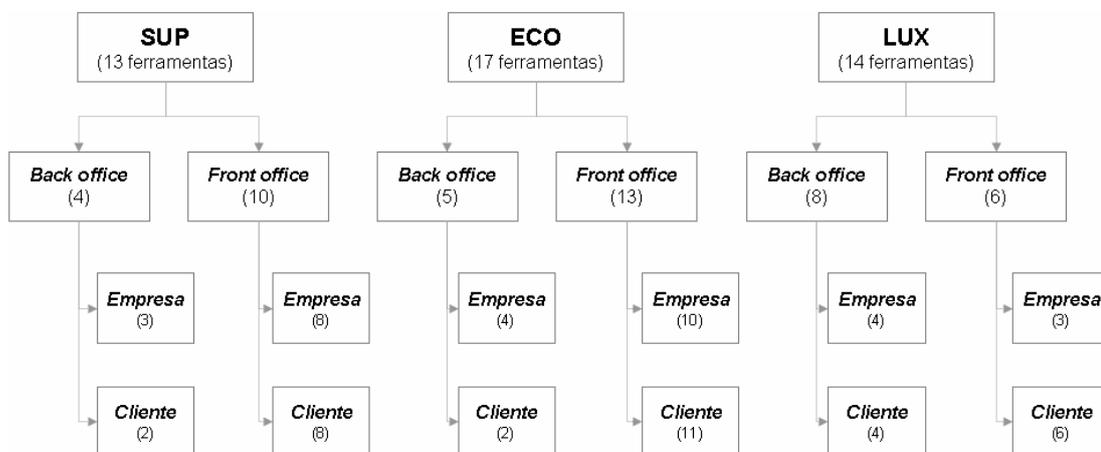


Figura 19 – Identificação de ferramentas em cada estudo de caso
(elaborada pela autora)

Tanto nos hotéis ECO e SUP, foram identificadas aproximadamente duas vezes mais ferramentas no *front office* que no *back office*, ao contrário do que ocorre no hotel LUX, onde o número de ferramentas do Pensamento Enxuto em atividades do *back office* é maior que no *front office*. Comparando-se a relação entre ferramentas no *front office* e no *back office* com o grau de contato pessoal com o cliente, observa-se que no hotel onde há um grau maior de operações de alto contato, a relação entre ferramentas no *front office* e no *back office* é menor.

5.2 Discussão das hipóteses do trabalho

5.2.1 Hipótese 1

A primeira hipótese testada com o presente trabalho é a de que todas as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações de serviços são eficazes na redução de perdas:

H1: Todas as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em serviços são eficazes na redução de perdas.

Conforme descrições apresentadas no item anterior, todas as ferramentas identificadas através dos estudos de caso mostraram-se orientadas para a redução de perdas, tanto em atividades do *back office* ou do *front office*. Da mesma forma, tais ferramentas minimizam perdas para a empresa ou para o cliente.

A tabela a seguir apresenta, em linhas gerais, as perdas associadas a cada uma das ferramentas, onde é possível comprovar a Hipótese 1:

Ferramentas	Adaptação		Perda associada
Kanban	- Troca de toalhas feita somente se o hóspede deixar as toalhas usadas sobre a pia	Superprodução	Troca de toalhas além do necessário
	- Reposição de itens de frigobar quando hóspedes os consomem	Superprodução	Disponibilidade de itens além do necessário
Manutenção autônoma	- Arrumadeiras fazem inspeção nos apartamentos	Produtos defeituosos	Problemas nos chuveiros, televisão, ar condicionado etc.
	- Cozinheiros fazem inspeção na cozinha	Tempo de espera	Atraso no preparo de refeições
Operador polivalente	- Recepcionistas treinados para atender no bar e vice-versa	Tempo de espera	Filas para atendimento de clientes
		Estoque	Funcionários ociosos
Arranjo físico celular	- Formação de células para atender grupo de hóspedes em eventos corporativos	Tempo de espera	Cliente aguarda a próxima atividade
		Produtos defeituosos	Serviços não entregues de acordo com o solicitado pelo cliente
Setup rápido	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento	Tempo de espera	Cliente aguarda para dirigir-se ao quarto
Tecnologia da Informação	- Reservas pela Internet	Tempo de espera	Cliente aguarda cadastro durante o <i>check in</i>
	- Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação	Processo	Funcionário se engana no controle de pagamentos
	- Atendimento telefônico através de URA	Tempo de espera	Cliente aguarda atendimento telefônico
		Processo	Funcionário atende telefone enquanto atende clientes na recepção
- Envio de recados ao e-mail pessoal do hóspede	Produtos defeituosos	Funcionário atrasa envio de recados aos hóspedes	
Pré-processamento	- Impressão da FNRH no site	Tempo de espera	Funcionário aguarda preenchimento da FNRH
	- Alimentos pré-preparados no restaurante	Processo	Cozinheiro faz todo o preparo da refeição
Procedimento de trabalho padrão	- Operações padronizadas para atendimento de clientes e limpeza de apartamentos	Produtos defeituosos	Falhas no processo ou esquecimento de atividades
		Superprodução	Produção de serviços não valorizados pelos clientes

Tabela 17 – Perdas associadas às ferramentas (H1) (continua)
(elaborada pela autora)

Ferramentas	Adaptação		Perda associada
Poka-yoke para funcionários	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados	Processo	Funcionário esquece de preencher dados para cadastro ou pagamentos
	- Quadros para controle de recados	Produtos defeituosos	Funcionário atrasa envio de recados aos hóspedes
Poka-yoke para clientes	- Chaves magnéticas para acessar as acomodações	Processo	Funcionário avisa cliente sobre vencimento de diárias
	- Chaves magnéticas para controle de energia	Processo	Hóspede esquece de apagar luzes e desligar aparelhos
	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet	Processo	Empresa solicita dados não informados pelos clientes
Treinamento do cliente	- Hóspedes levam sua bagagem ao apartamento com carrinhos disponíveis na recepção	Transporte	Carregador leva bagagem ao apartamento
		Superprodução	Cliente paga pelo carregador
	- Abastecimento do frigobar pelo próprio hóspede	Transporte	Arrumadeiras abastecem frigobar diariamente
		Movimento	Receptionistas conferem frigobar no <i>check out</i>
		Tempo de espera	Cliente aguarda conferência do frigobar no <i>check out</i>
		Superprodução	Cliente paga pelo serviço
- Hóspede leva roupas para lavanderia até a recepção e as recolhe no dia seguinte	Transporte	Funcionário leva e devolve roupas aos clientes	
	Superprodução	Cliente paga pelo serviço	
Autonomia	- Secretária eletrônica nos apartamentos	Processo	Funcionário atrasa envio de recados aos hóspedes

Tabela 18 – Perdas associadas às ferramentas (H1) (conclusão)
(elaborada pela autora)

Observa-se que cada uma das ferramentas está associada à redução de pelo menos uma perda no sistema de operações do hotel, confirmando a Hipótese 1.

5.2.2 Hipótese 2

A Hipótese 2 foi desenvolvida frente à colocação de que qualquer ferramenta que venha a ser implementada no *back office* não será analisada pelo cliente. Dessa forma, imaginou-se que haveria um número maior de ferramentas do Pensamento Enxuto implementadas nas atividades do *back office* do hotel, já que tais ferramentas não seriam julgadas pelos hóspedes:

H2: Existe um maior número de ferramentas do Pensamento Enxuto implementadas nas atividades de *back office* que nas atividades de *front office*.

Ao contrário do que se esperava, reunindo-se as informações obtidas com os três estudos de caso, há um número maior de ferramentas aplicadas no *front office* que no *back office* (quinze ferramentas no *front office* contra nove ferramentas no *back office*), conforme tabela a seguir:

Ferramentas	Adaptação	back office	front office
Kanban	- Troca de toalhas feita somente se o hóspede deixar as toalhas usadas sobre a pia		x
	- Reposição de itens de frigobar quando hóspedes os consomem	x	
Manutenção autônoma	- Arrumadeiras fazem inspeção nos apartamentos	x	
	- Cozinheiros fazem inspeção na cozinha	x	
Operador polivalente	- Recepcionistas treinados para atender no bar e vice-versa		x
Arranjo físico celular	- Formação de células para atender grupo de hóspedes em eventos corporativos		x
Setup rápido	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento	x	
	- Reservas pela Internet		x
Tecnologia da Informação	- Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação	x	
	- Atendimento telefônico através de URA		x
	- Envio de recados ao e-mail pessoal do hóspede	x	
Pré-processamento	- Impressão da FNRH no site		x
	- Alimentos pré-preparados no restaurante	x	
Procedimento de trabalho padrão	- Operações padronizadas para atendimento de clientes e limpeza de apartamentos	x	x
Poka-yoke para funcionários	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados	x	
	- Quadros para controle de recados		x
Poka-yoke para clientes	- Chaves magnéticas para acessar as acomodações		x
	- Chaves magnéticas para controle de energia		x
	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet		x
Treinamento do cliente	- Hóspedes levam sua bagagem ao apartamento com carrinhos disponíveis na recepção		x
	- Abastecimento do frigobar pelo próprio hóspede		x
	- Hóspede leva roupas para lavanderia até a recepção e as recolhe no dia seguinte		x
Autonomação	- Secretária eletrônica nos apartamentos		x

Tabela 19 – Ferramentas no front office e back office (H2)
(elaborada pela autora)

Em particular, os hotéis SUP e ECO apresentam aproximadamente duas vezes mais ferramentas do Pensamento Enxuto em atividades do *front office* que em atividades do *back office* e tais ferramentas estão orientadas igualmente para a redução de perdas para a empresa e para o cliente. Apenas no hotel LUX, o número de ferramentas no *front office* é menor que o número de ferramentas no *back office*.

5.2.3 Hipótese 3

A terceira hipótese testada com o trabalho refere-se à redução de perdas pelas ferramentas do Pensamento Enxuto, que poderiam ser perdas para a empresa ou perdas para o cliente. Conforme discutido, perdas para a empresa aumentam o custo das operações internas e perdas para o cliente aumentam o índice de insatisfação com o serviço. Dessa forma, procurou-se comprovar que as ferramentas do Pensamento Enxuto estão orientadas tanto para a redução de perdas para a empresa quanto para o cliente:

H3: As ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações de serviços têm foco tanto na redução de perdas para a empresa quanto na redução de perdas para o cliente.

Para responder a essa hipótese, observou-se se cada uma das vinte e três diferentes ferramentas identificadas reduz perdas para a empresa, para o cliente ou, em alguns casos, para ambos.

Ferramentas	Adaptação	Cliente	Empresa
Kanban	- Troca de toalhas feita somente se o hóspede deixar as toalhas usadas sobre a pia		x
	- Reposição de itens de frigobar quando hóspedes os consomem		x
Manutenção autônoma	- Arrumadeiras fazem inspeção nos apartamentos	x	
	- Cozinheiros fazem inspeção na cozinha	x	
Operador polivalente	- Recepcionistas treinados para atender no bar e vice-versa	x	x
Arranjo físico celular	- Formação de células para atender grupo de hóspedes em eventos corporativos	x	
Setup rápido	- Preparação de material de limpeza antes da arrumação do apartamento	x	
Tecnologia da Informação	- Reservas pela Internet	x	
	- Controle de reservas e pagamentos através do Sistema de Informação		x
	- Atendimento telefônico através de URA	x	x
	- Envio de recados ao e-mail pessoal do hóspede	x	
Pré-processamento	- Impressão da FNRH no site	x	x
	- Alimentos pré-preparados no restaurante		x
Procedimento de trabalho padrão	- Operações padronizadas para atendimento de clientes e limpeza de apartamentos	x	x
Poka-yoke para funcionários	- Ferramentas no SI para auxiliar a entrada de dados		x
	- Quadros para controle de recados	x	
Poka-yoke para clientes	- Chaves magnéticas para acessar as acomodações		x
	- Chaves magnéticas para controle de energia	x	x
	- Preenchimento de campos obrigatórios e campos pré-formatados na reserva pela Internet	x	x
Treinamento do cliente	- Hóspedes levam sua bagagem ao apartamento com carrinhos disponíveis na recepção	x	x
	- Abastecimento do frigobar pelo próprio hóspede	x	x
	- Hóspede leva roupas para lavanderia até a recepção e as recolhe no dia seguinte	x	x
Autonomação	- Secretária eletrônica nos apartamentos	x	

Tabela 20 – Perdas para o cliente ou para a empresa associadas às ferramentas (H3)

(elaborada pela autora)

No total, encontraram-se dezessete ferramentas que reduzem perdas para clientes e quinze ferramentas que reduzem perdas para a empresa, ou seja, metade das reduções de perdas se refere a perdas para a empresa e a outra metade se refere a perdas para o cliente. Se analisarmos cada um dos hotéis em particular, observamos resultado similar: no hotel SUP, onze ferramentas reduzem perdas para a empresa enquanto dez reduzem perdas para os clientes. No hotel ECO, quatorze reduzem perdas para a empresa e treze para os clientes. Já no hotel LUX, sete ferramentas reduzem perdas para a empresa e dez, para os clientes. De forma geral, conclui-se que as ferramentas do Pensamento Enxuto estão orientadas tanto para minimizar perdas para a empresa quanto para o cliente.

5.2.4 Hipótese 4

A quarta e última hipótese testada com o trabalho está relacionada com o fato de ferramentas aplicadas no *front office* serem percebidas e analisadas pelo cliente. Dessa forma, buscou-se observar se existe um número menor de ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações onde o contato com o cliente e o grau de personalização de atividades é alto.

H4: Um número menor de ferramentas do Pensamento Enxuto é aplicado em operações onde o grau de contato com o cliente é alto.

Para buscar comprovação para a quarta hipótese, realizou-se o terceiro estudo de caso em um hotel de luxo (hotel LUX). Conforme discutido no Capítulo 3, apesar de os três hotéis serem classificados como Loja de Serviços, o hotel LUX apresenta um maior grau de contato pessoal com o cliente e personalização do serviço.

A relação entre ferramentas no *front office* e no *back office* é menor no hotel LUX que nos hotéis ECO e SUP. No hotel LUX há um número menor de ferramentas no *front office* que no *back office*, enquanto nos demais hotéis há aproximadamente duas vezes mais ferramentas no *front office* que no *back office*, o que confirma a hipótese 4.

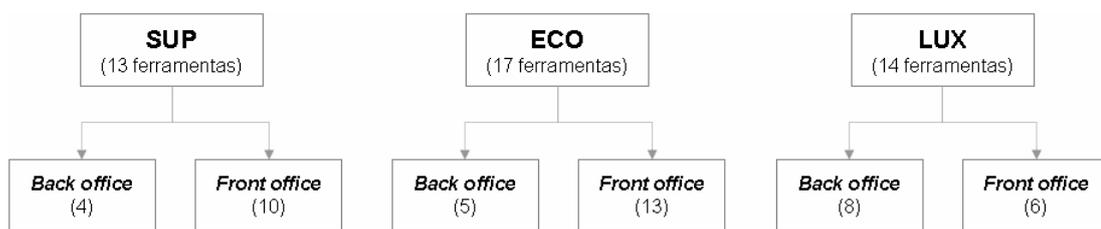


Figura 20 – Relação entre ferramentas no front e back office nos hotéis
(elaborada pela autora)

No entanto, entre as seis ferramentas identificadas no *front office* desse hotel, três são aplicadas em operações onde há elevado grau de contato com o cliente, apresentadas no quadro a seguir, orientadas para redução de perdas para o cliente. Portanto, mesmo em operações onde o contato com o cliente é alto, existem

oportunidades para redução de perdas através da adequação de ferramentas do Pensamento Enxuto, apesar de haver um número menor de ferramentas aplicadas nessas operações.

Ferramentas	Adaptação	Alto contato
Arranjo físico celular	- Formação de células para atender grupo de hóspedes em eventos corporativos	x
<i>Poka-yoke</i> para clientes	- Chaves magnéticas para controle de energia	x
Automação	- Secretária eletrônica nos apartamentos	x

Tabela 21 – Ferramentas aplicadas em operações de alto contato com o cliente (H4)
(elaborada pela autora)

5.3 Considerações sobre a análise de dados

Ao final da análise de dados dos três estudos de caso, observou-se que, ao contrário do que se esperava com a Hipótese 2, existem mais ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas no *front office* nos hotéis ECO e SUP e que tais ferramentas estão orientadas igualmente para a redução de perdas para a empresa e para o cliente nesses hotéis (Figura 19). Por outro lado, no hotel LUX, o número de ferramentas no *front office* é menor que no *back office* e essas ferramentas estão mais direcionadas para perdas para o cliente (Figura 19). O conceito de qualidade oferecido pelo hotel LUX propõe excelência na qualidade, ou seja, oferecer serviços com o objetivo de superar as expectativas dos clientes, ao passo que o serviço oferecido pelos hotéis ECO e SUP visam à adequação ao uso, ou seja, atender exatamente as expectativas de seus clientes. Vale ressaltar, no entanto, que as características dos clientes dos três hotéis são distintas e que, portanto, as expectativas de cada um deles não são as mesmas. Sendo assim, conclui-se que existem mais ferramentas do Pensamento Enxuto em serviços aplicadas do *front office* onde o conceito da qualidade está relacionada à adequação ao uso e não à excelência. Justifica-se esse fato com a observação que muitas ferramentas identificadas no *front office* (*poka-yoke* para clientes, *kanban*, URA e treinamento do cliente) contam com a participação do cliente no processo. No hotel LUX, existem três ferramentas aplicadas em operações onde o contato pessoal é alto (arranjo físico celular, automação e *poka-yoke* para clientes – controle de energia elétrica).

No entanto, são ferramentas que estão orientadas para perdas para o cliente, conforme Tabela 20, e não contam com a participação ativa dos mesmos.

Três ferramentas estão presentes nos hotéis SUP, ECO e LUX: a Tecnologia da Informação, aplicada nas operações de atendimento pela Internet e nos Sistemas de Informação utilizados pelos funcionários, *setup* rápido (preparação de material para limpeza e arrumação dos apartamentos) e procedimento de trabalho padrão nas operações de limpeza e arrumação. As ferramentas identificadas nos três hotéis estão no *back office* ou em operações de baixo contato pessoal. Existem aplicações de ferramentas que são semelhantes nos hotéis ECO e SUP (treinamento do cliente, operador polivalente, *kanban* e *poka-yoke* para funcionários) e nos hotéis ECO e LUX (autonomação e *poka-yoke* para clientes), mas não há ferramentas comuns apenas nos hotéis SUP e LUX, pois as características dos clientes e serviços oferecidos por cada um desses hotéis são bem diferentes.

As ferramentas aplicadas no *back office* não são observadas pelo cliente. Assim, estejam elas orientadas para redução de perdas para o cliente ou para a empresa, a questão da qualidade relacionada à excelência ou adequação ao uso não impõe restrições na aplicação de ferramentas no *back office*.

6 CONCLUSÕES

Após a realização de cada estudo de caso, foi feita uma análise de dados, onde, a partir dos dados coletados durante visitas e entrevistas, foi possível identificar ferramentas do Pensamento Enxuto dentre as operações, tanto no *back office* quanto no *front office*, e comparar a aplicação de ferramentas nos três hotéis. A discussão acerca da aplicação de ferramentas e orientação para perdas foi apresentada no Capítulo 5. Nesse capítulo, principais conclusões tiradas com a realização do trabalho serão apresentadas e discutidas.

6.1 Escolha das empresas

A definição das empresas para os estudos de caso seguiu três critérios. Primeiramente, definiu-se que seriam estudadas empresas classificadas como Loja de Serviços, segundo Silvestro *et al.* (1992), pois a ênfase em atividades do *back office* e em atividades do *front office* é equilibrada, assim como o grau de contato pessoal e personalização do serviço.

Posteriormente, levou-se em conta na escolha das empresas para os estudos de caso a possibilidade de aplicar as conclusões e respostas obtidas com o presente trabalho em outras empresas, que atuam ou não no mesmo ramo. Por isso, procurou-se definir um ramo de serviços cujas operações fossem semelhantes a operações de outros tipos de serviços. Redes hoteleiras reúnem atividades que também são realizadas em outros ramos de serviços, como apresentado no item 3.3: atendimento ao cliente e realização de cadastro (companhias aéreas, locadoras de veículos), refeições (restaurantes), lavagem de roupas (lavanderias), acomodação (hospitais), atendimento telefônico (*call centers*) e reservas pela Internet (*e-commerce*).

Na análise de dados, apresentada no Capítulo 5, apresentaram-se ferramentas identificadas em diversos tipos de operações nos hotéis, inclusive nos restaurantes, no atendimento telefônico e nas reservas pela Internet, que podem ser transferidas

para outras empresas (restaurantes, *call centers* e *e-commerce*). Portanto, o resultado obtido com o presente trabalho, realizado em uma rede hoteleira, não é restrito ao tipo de empresa que foi estudada.

Por fim, os estudos de caso foram realizados em três hotéis que oferecem níveis de serviços diferentes, apesar de pertencerem ao mesmo ramo: um hotel da categoria econômica (hotel ECO), um hotel da categoria super econômica (hotel SUP) e um hotel da categoria luxo (hotel LUX). Dessa forma, foi possível estudar a aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em diferentes ambientes, onde as características dos clientes e as operações internas são distintas.

6.2 Adaptação e aplicação de ferramentas

Das dezesseis ferramentas do Pensamento Enxuto apresentadas na Revisão Bibliográfica, onze foram identificadas nos estudos de caso:

- **Kanban:** o *kanban* foi identificado em operações de serviços tanto no *back office* (reposição de itens no frigobar no hotel LUX) quanto no *front office* (troca de toalhas nos hotéis SUP e ECO) e nos três casos reduz perdas da empresa por superprodução. No hotel LUX a ferramenta é implementada no *back office*. Já nos hotéis SUP e ECO, a ferramenta está no *front office* e requer colaboração do cliente para que a empresa reduza perdas por superprodução. Em manufatura, *kanban* representa um mecanismo que comunica o momento da produção. Em serviços, a adequação da ferramenta faz com que o cliente deixe um sinal para que o prestador inicie a prestação de um serviço;
- **Manutenção autônoma:** a manutenção autônoma é praticada no hotel LUX em duas atividades do *back office*: durante a limpeza dos apartamentos, antes de receber um novo hóspede, as arrumadeiras inspecionam as instalações (chuveiros, televisores, tomadas e equipamentos elétricos) e antes de iniciar o preparo de refeições, os cozinheiros inspecionam os equipamentos da cozinha. Nesses dois casos, a ferramenta reduz perdas para o cliente, seja por produtos defeituosos nos apartamentos ou por tempo

de espera no preparo de refeições. A manutenção autônoma, em manufatura, tem o objetivo de atribuir tarefas simples de manutenção e inspeção aos operadores para que anomalias sejam detectadas e solucionadas rapidamente, assim como, em serviços, a manutenção pode ser implementada de forma que os funcionários possam verificar defeitos e buscar soluções antes que os clientes fiquem insatisfeitos;

- **Operador polivalente:** assim como em manufatura, em serviços, operadores polivalentes executam uma grande variedade de tarefas e tendem a conhecer o processo como um todo. Dessa forma, trazem flexibilidade ao sistema de operações, como nos hotéis ECO e SUP, onde recepcionistas são treinados para realizar as atividades do bar e vice-versa, reduzindo tempo de espera dos clientes e tempo de funcionários ociosos. No hotel LUX, como a quantidade de serviços oferecidos aos hóspedes é grande, há funcionários especializados: carregadores de bagagens, *concièrges*, manobristas etc.;
- **Arranjo físico celular:** no hotel LUX, grupos de clientes que participam de eventos corporativos são atendidos por um grupo de funcionários, da mesma forma que se organizam grupos de produtos que possuem afinidades relevantes e utilizam os mesmos recursos de produção em manufatura, com o objetivo de racionalizar a produção e controle do serviço, reduzindo perdas por atrasos e falhas na prestação do serviço;
- **Setup rápido:** identificou-se a aplicação do *setup* rápido nos três hotéis para reduzir o tempo necessário para realizar atividades que precedem o contato com o cliente (arrumação e limpeza dos apartamentos), de forma que ele possa utilizar as acomodações o mais rápido possível;
- **Tecnologia da Informação:** a Tecnologia da Informação foi encontrada nos três estudos de caso em quatro situações: reservas pela Internet, controle de reservas e pagamentos pelo SI, atendimento telefônico por URA e envio de recados aos *e-mails* dos hóspedes. A Tecnologia da Informação em serviços pode ser utilizada como instrumento de apoio às operações e como alternativa ao contato pessoal (reservas pela Internet, URA e envio de recados aos *e-mails* dos hóspedes). No entanto, em relação à segunda alternativa, é importante que o cliente não valorize o contato pessoal e aceite

a implementação da ferramenta. Conforme entrevista com os gerentes de *marketing*, a URA é uma ferramenta que reduz contato pessoal e que não é bem aceita pelos clientes do hotel ECO e LUX;

- **Pré-processamento:** o pré-processamento pode ser aplicado em serviços tanto no *front office* como no *back office*. No *back office*, o pré-processamento é aplicado em condições semelhantes à manufatura, onde produtos em estoques intermediários são processados para reduzir o tempo de ciclo (alimentos pré-preparados no restaurante). Quando aplicado no *front office* (pré-processamento de clientes em filas de espera), há redução de perdas por tempo de espera do cliente, pois atividades que fazem parte da prestação do serviço são adiantadas (preenchimento da FNRH antes do *check-in*);
- **Procedimento de trabalho padrão:** a ferramenta foi identificada no *back office* dos três hotéis, nas atividades de limpeza e arrumação de apartamentos. Com exceção do hotel LUX, a ferramenta também é aplicada no *front office*, já que as operações realizadas pelos recepcionistas dos hotéis ECO e SUP também são padronizadas. Observou-se que essa ferramenta é aplicada em operações onde o contato pessoal entre funcionários e clientes não é alto: no *back office* dos três hotéis e no *front office* dos hotéis cujo grau de contato pessoal com o cliente e personalização do serviço não é elevado;
- **Poka-yoke:** o *poka-yoke* é uma ferramenta que visa a reduzir falhas causadas por distrações humanas e, em serviços, pode ser aplicada tanto para funcionários quanto para clientes, podendo reduzir perdas por processo e perdas por produtos defeituosos, conforme observado nos estudos de caso;
- **Treinamento do cliente:** em operações de serviços, é importante analisar a presença do cliente no processo, pois este só se inicia com sua solicitação. Portanto, uma das ferramentas aplicadas em serviços para redução de perdas no *front office* é o treinamento do cliente. Os hotéis ECO e SUP investiram em treinamento de seus clientes, para que eles sejam capazes de executar as tarefas para as quais são designados sem falhas, reduzindo perdas por movimento e transporte da empresa e perdas por tempo de espera do cliente;
- **Automação:** em serviços, a automação pode ser usada não apenas automatizar processos, mas também permitir que os sistemas de informações

realizem tarefas de forma autônoma. A automação evita falhas humanas, como atrasos e esquecimentos, e, em muitos casos, substitui o contato pessoal no *front office*. A ferramenta foi identificada no *front office* dos hotéis ECO e LUX, onde secretárias eletrônicas nos apartamentos recebem recados e emitem aos hóspedes, evitando perdas por processo que poderiam prejudicar o cliente (atraso na entrega de mensagens).

6.3 Comprovação das hipóteses

Antes do início dos estudos de caso, elaboraram-se quatro hipóteses que buscariam respostas para a questão de pesquisa:

H1: Todas as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em serviços são eficazes na redução de perdas.

H2: Existe um maior número de ferramentas do Pensamento Enxuto implementadas nas atividades de *back office* que nas atividades de *front office*.

H3: As ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em operações de serviços têm foco tanto na redução de perdas para a empresa quanto na redução de perdas para o cliente.

H4: Um número menor de ferramentas do Pensamento Enxuto é aplicado em operações onde o grau de contato com o cliente é alto.

As quatro hipóteses foram testadas com os estudos de caso e os resultados obtidos foram discutidos no Capítulo 5. Através das Tabela 17 e Tabela 18, verificou-se que todas as ferramentas identificadas nos três estudos de caso estão direcionadas para redução de perdas nas operações, comprovando-se a Hipótese 1. Por outro lado, no item 5.2.2, observou-se que a Hipótese 2 não é válida para as empresas analisadas – classificadas como Loja de Serviços. Em dois dos três estudos de caso (hotéis SUP e ECO), o número de ferramentas encontradas no *front office* é

aproximadamente duas vezes maior que o número de ferramentas no *back office*. Apenas no hotel LUX, o número de ferramentas no *front office* é menor que no *back office*.

A Hipótese 3 foi comprovada através dos resultados apresentados na Tabela 20, onde apresentam-se as perdas reduzidas ou eliminadas com cada ferramenta identificada (perdas para a empresa ou perdas para o cliente). Nos três estudos de caso, o número de perdas para a empresa e o número de perdas para o cliente reduzidas com as ferramentas identificadas eram próximos.

Por fim, os dados do estudo de caso realizado no hotel LUX foram comparados com os dados dos hotéis ECO e SUP para comprovar a Hipótese 4, pois, no hotel LUX, o número de ferramentas identificadas no *front office* é menor que no *back office*, ao passo que nos demais hotéis estudados, essa relação é aproximadamente o dobro. Portanto, em operações onde o grau de contato pessoal com o cliente é alto, como é o caso das operações do *front office* do hotel LUX, há um número menor de ferramentas do Pensamento Enxuto.

A discussão das quatro hipóteses incrementou a resposta à questão de pesquisa (*Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser adequadas e aplicadas na redução de perdas em sistemas de operações de serviços?*), pois o estudo apresenta não apenas a adequação das ferramentas em operações de serviços como, também, os tipos de perdas para as quais cada ferramenta está orientada e os tipos de atividades (*front office* ou *back office*) dentre as quais a ferramenta foi identificada.

6.4 Ferramentas não identificadas

Na Revisão Bibliográfica, dezesseis ferramentas do Pensamento Enxuto foram apresentadas e discutidas e cinco delas não foram identificadas nos estudos de caso: controle visual do processo, autocontrole, produção em pequenos lotes, *kaizen* / grupos de melhorias e nivelamento da produção. Ao final dos estudos de caso, em

última entrevista com a gerente de operações da rede, discutiu-se a possibilidade de aplicar essas ferramentas nos hotéis. Os resultados foram os seguintes:

- Controle visual do processo é uma ferramenta que poderia ser aplicada em hotéis de luxo que recebem muitos turistas a lazer. Nesses hotéis, o número de hóspedes em alta temporada é grande e muitos procuram simultaneamente as atividades de lazer: piscina, quadras de tênis, sauna, recreação para crianças etc. Nesses hotéis, o controle visual do processo poderia ser implementado através de quadros que informassem aos funcionários a movimentação dos hóspedes. Por exemplo, pela manhã, o quadro informaria quantos hóspedes estão tomando café da manhã, para que recreadores possam se antecipar na organização das atividades;
- O nivelamento da produção é uma ferramenta aplicada em manufatura para manter o volume total produzido o mais constante possível, uniformizando a produção (WOMACK *et al.*, 1990), atendendo as variações de demanda (MONDEN, 1984). Como em serviços a produção se inicia com a solicitação do cliente e o cliente participa, muitas vezes ativamente, do processo, o nivelamento da produção não foi identificado. No entanto, nos hotéis ECO e LUX, há processos que visam à uniformização da demanda e, conseqüentemente, a produção: ambos oferecem promoções nos períodos onde a demanda é menor (aos finais de semana, no caso do hotel ECO, e nos meses de janeiro e fevereiro, no caso do hotel LUX) com o objetivo de atrair clientes.

6.5 Trabalhos futuros

Os estudos de caso do presente trabalho foram realizados em três empresas classificadas como Loja de Serviços, segundo Silvestro *et al.* (1992). Futuramente, outros trabalhos podem ser conduzidos visando-se a entender como acontece a aplicação de ferramentas do Pensamento Enxuto em empresas classificadas como Serviços Profissionais e Serviços em massa.

Além do mais, hotéis possuem operações semelhantes a diversos tipos de serviços, citados anteriormente, tais como: restaurantes, hospitais e companhias aéreas. Sendo assim, acredita-se que haja ferramentas dentre as identificadas nos estudos de caso que possam ser aproveitadas em outras empresas, mesmo que pertencentes a outro ramo de serviço. Dentre as ferramentas do Pensamento Enxuto aplicadas em hotéis, discutidas na análise de dados (Capítulo 5), observou-se que algumas podem ser transferidas para outros tipos de serviços, como por exemplo: a manutenção autônoma realizada na cozinha que pode ser aplicada em restaurantes e o *setup* rápido na arrumação dos quartos que pode ser aplicado em hospitais. A investigação de como as ferramentas identificadas nesse trabalho podem ser transferidas para outros tipos de serviços é uma oportunidade para trabalhos futuros.

Por fim, cinco ferramentas do Pensamento Enxuto apresentadas na Revisão Bibliográfica não foram identificadas em nenhum dos três estudos de caso realizados nesse trabalho (controle visual do processo, autocontrole, produção em pequenos lotes, *kaizen* / grupos de melhorias e nivelamento da produção). Estudos futuros podem investigar a aplicação dessas ferramentas em operações de serviços.

Para dar continuidade aos estudos sobre aplicação do Pensamento Enxuto em operações de serviços, a autora sugere a investigação de quatro questões:

- Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser aplicadas em empresas classificadas como Serviços Profissionais?
- Como as ferramentas do Pensamento Enxuto podem ser aplicadas em empresas classificadas como Serviços em massa?
- Como as ferramentas do Pensamento Enxuto identificadas em hotéis podem ser aplicadas em empresas de serviços de outros ramos?
- As ferramentas do Pensamento Enxuto não identificadas nesse trabalho podem ser aplicadas em outros tipos de operações de serviços?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHLSTROM, P.; KARLSSON, C. **Change processes towards lean production: the role of the management accounting system.** *International Journal of Operations & Production Management*, v.16, n.11, p. 42-56, 1996.

AHLSTROM, P. **Lean service operations: translating lean production principles to service operation.** *International Journal of Service Technology and Management*, v.5, n. 5/6, p.545-564, 2004.

ALLWAY, M.; CORBETT, S. **Shifting to Lean Service: stealing a page form manufacturers' playbooks.** *Journal of Organizational Excellence*, v.21, n.2, p. 45-54, 2002.

ANDERSSON, R.; ERIKSSON, H.; TORSTENSSON, H. **Similarities and differences between TQM, six sigma and lean.** *The TQM Magazine*, v.18, n.3, p. 282-296, 2006.

APTE, U. M.; GOH, C-H. **Applying lean manufacturing principles to information intensive services.** *International Journal of Services Technology and Management*, v.5, n. 5/6, p.488-506, 2004.

BHASIN, S. BURCHER, P. **Lean viewed as a philosophy.** *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.17, n.1, pp. 56-72, 2006.

BOWEN, D.E.; YOUNGDAHL, W.E. **Lean Service: in defense of a production-line approach.** *International Journal of Service Industry Management*, Bradford, v. 9, n.3, p.207, 1998.

CHASE, R. B. **Where does the customer fit in a service operation.** *Harvard Business Review*, v. 56, n.6, p. 137-142, 1978.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes.** São Paulo: Atlas, 2002.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações.** Manufatura e services: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2005.

CUATRECASAS, L. C. **Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: methodology and evaluation of variability of performance.** *International Journal of Procution Economics*, v. 80, p. 169-183, 2002.

CUATRECASAS, L. **A lean management implementation method in service operations.** *International Journal of Services Technology and Management*, v.5, n. 5/6, p.532-544, 2004.

DUCLOS, L. K.; SIHA, S. M.; LUMMUS, R. R. **JIT in services: a review of current practices and future directions for research.** *Internacional Journal of Service Industry Management*, v.6, n.5, p. 36-52, 1995.

EMILIANI, M. L. **Improving business school courses by applying lean principles and practices.** *Quality Assurance in Education*, v.12, n.4, p. 175-187, 2004.

FITZSIMMONS, J. A. **Consumer participation and productivity in Service Operations.** *Interfaces*, v.15, n.3, p. 60-67, 1985.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

GADREY, J. **Emprego, produtividade e avaliação do desempenho dos serviços.** In: SALERNO, M. S. *Relação de serviço: produção e avaliação.* São Paulo: SENAC, 2001.

GALE, B. T. **Gerenciando o valor do cliente: criando qualidade e serviços que os clientes podem ver.** São Paulo: Pioneira, 1996.

GEORGE, M. L. **Lean Seis Sigma para serviços.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração Estratégica de Serviços: operações para a satisfação do cliente.** São Paulo: Atlas, 1994.

HAYNES, R. M. **Service typologies: a transaction modelling approach.** *International Journal of Service Industry Management*, v.1, n.1, p.15-26, 1990.

HESKETT, J. L.; SASSER, W. E.; SCHLESINGER, L. A. **The service profit chain.** New York: Free Press, 1997.

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. **Learning to evolve: a review of contemporary lean thinking.** *International Journal of Operations & Production Management*, v.24, n. 10, p. 994-1011, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual do Comércio.** Rio de Janeiro: v.16, p.1-134, 2004. Disponível em: <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 28 dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual de Serviços.** Rio de Janeiro: v.5, p.1-194, 2003. Disponível em: <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 28 dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual de Serviços**. Rio de Janeiro: v.6, p.1-192, 2004. Disponível em: <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 28 dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial**. Rio de Janeiro: v.23, n.1, p.1-278, 2004. Disponível em: <http://www.ibge.com.br>. Acesso em: 28 dez. 2006.

JOHNSTON, R. **Service operations management: return to roots**. *International Journal of Operations & Production Management*, v.19, n.2, p. 102-124, 1999.

JOHNSTON, R.; CLARK, G. **Administração de operações de serviço**. São Paulo: Atlas, 2002.

JOHNSTON, R.; JONES, P. *Service productivity: towards understanding the relationship between operational and customer productivity*. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v.53, n. 3, p. 201-213, 2004.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1998.

LEONARD-BARTON, D. *A dual methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites*. *Organisational Science*, v.1, n.1, p.248-266, 1990.

LEVITT, T. *Production-line approach to service*. *Harvard Business Review*, v.50, n.5, p.20 - 31, 1972.

LEVITT, T. *The industrialization of service*. *Harvard Business Review*, v.54, n.5. p. 32-43, 1976.

LOVELOCK, C. H.; YOUNG R. F. **Look to consumers to increase productivity**. *Harvard Business Review*, v. 57, n.3, p. 168-178, 1979.

LOVELOCK, C. H. **Classifying services to gain strategic marketing insights**. *Journal of Marketing*, v.47, n.3, p. 9-20, 1983.

LOVELOCK, C. H. **Services Marketing**. London: Prentice-Hall International, 1991.

MAISTER D. H.; LOVELOCK, C. H. **Managing facilitator services**. *Sloan Management Review*, v.23, n.4, p.19-31, 1982.

- McLAUGHLIN, C. P.; COFFEY, S. **Measuring productivity in services**. *International Journal of Service Industry Management*, v.1, n.1, p. 46-63, 1990.
- MIYAKE, D. **Melhorando o processo: Seis Sigma e Sistema de Produção Lean**. In ROTONDARO et al. **Seis Sigma – Estratégia Gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- MONDEN, Y. **Sistema Toyota de Produção**. São Paulo: Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais (IMAM), 1984.
- OHNO, T. **O sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1997.
- OJASALO, K. **Customer influence on service productivity**. *S. A. M. Advanced Management Journal*, v.68, n.3, p.14-19, 2003.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SÁNCHEZ, A. M.; PÉREZ, M. P. *The use of lean indicators for operations management in services*. *International Journal of Services Technology and Management*, v.5, n. 5/6, p.465-478, 2004.
- SASSER, W. E.; OLSEN, R. P.; WYCKOFF, D. D. **Management of Service Operations**. Allyn and Bacon, 1978.
- SCHMENNER, R. W. **How can service businesses survive and prosper?** *Sloan Management Review*, v.27, n.3, p.21-32, 1986.
- SCHONBERGER, R. J. **Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade**. São Paulo: Pioneira, 1984.
- SHAH, R., WARD, P. T. **Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance**. *Journal of Operations Management*, v.21, p.129-149, 2003.
- SHINGO, S. *Una revolución en la producción: el sistema SMED*. Madrid: TGP, 1993.
- SILVESTRO, R.; FITZGERALD, L.; JOHNSTON, R.; VOSS, C. **Towards a classification of service processes**. *International Journal of Service Industry Management*, v.3, n.3, p. 62-75, 1992.
- SILVESTRO, R. **Positioning services along the volume-variety diagonal: the contingencies of service design, control and improvement**. *International Journal of Operations & Production*, v. 19, n. 4, p. 399-420, 1999.

- SLACK, N. *et al.* **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1999.
- SUZAKI, S. **The new manufacturing challenge: techniques for continuous improvement**. New York: Free Press, 1987.
- SWANK, C. **The lean service machine**. *Harvard Business Review*, v.81, n.10, 2003.
- THOMAS, D. R. E. **Strategy is different in service businesses**. *Harvard Business Review*, v.56, n.4, p.158, 1978.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. **Case research in operations management**. *International Journal Of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.
- WILD, R. **Concepts for Operations Management**. Chichester: Interscience, 1977.
- WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. **The machine that changed the world**. New York: Rawson Associates, 1990.
- WOMACK, J.; JONES, D. **From Lean Production to the Lean Enterprise**. *Harvard Business Review*, v.72, n.2, p. 93-103, 1994.
- WOMACK, J.; JONES, D. **Lean Thinking**. New York: Ed. Simon & Schuster, 1996.
- WOMACK, J.; JONES, D. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1998.
- WOMACK, J.; JONES, D. **Lean Solutions: how companies and customers can create value and wealth together**. New York: Free Press, 2005.
- WOODRUFF, R. **Customer value: the next source for competitive advantage**. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Greenvale, v.25, n.2, p. 139-153, 1997.
- WORLEY, J. M.; DOOLEN, T. L. **The role of communication and management support in a lean manufacturing implementation**. *Management Decision*, v.44, n.2, p. 228-245, 2006.
- ZARIFIAN, P.; GADREY, J. **L'émergence d'un modèle du service**. Éditions Liaisons, 2002.
- ZEITHAML, V. **Consumers perceptions of price, quality and value: a means-end model synthesis of evidence**; *Journal of Marketing*, v. 52, n.3, p. 2-22, 1988.