

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**  
**ESCOLA POLITÉCNICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS - PPGEPS**

**RONALDO TRENTIN ZIERHUT**

**PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL PARA DIAGNÓSTICO DE QUALIDADE EM**  
**PROCESSOS DE SERVIÇOS: UM CASO APLICADO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**  
**SUPERIOR**

**CURITIBA**

**2017**

**RONALDO TRENTIN ZIERHUT**

**PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL PARA DIAGNÓSTICO DE QUALIDADE EM  
PROCESSOS DE SERVIÇOS: UM CASO APLICADO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO  
SUPERIOR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistema – PPGEPS da Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientador: Prof. Osiris Canciglieri Jr., PhD.

**CURITIBA**

**2017**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central

Z66p  
2017

Zierhut, Ronaldo Trentin

Proposta de um modelo conceitual para diagnóstico de qualidade em processos de serviços : um caso aplicado em uma instituição de ensino superior / Ronado Trentin Zierhut ; orientador, Osiris Canciglieri Jr. -- 2017  
193 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

Bibliografia: f. 167-185

1. Prestação de serviços. 2. Qualidade da educação. 3. Administração da produção. 4. Análise multivariada. 5. Confiabilidade. I. Canciglieri Junior, Osiris. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. III. Título.

CDD 20. ed. – 338.43

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**RONALDO TRENTIN ZIERHUT**

### **PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL PARA DIAGNÓSTICO DE QUALIDADE EM PROCESSOS DE SERVIÇOS: UM CASO APLICADO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de doutor em Engenharia de Produção e Sistemas.

#### **COMISSÃO EXAMINADORA**

Prof. Dr. Osiris Canciglieri Junior  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia  
de Produção e Sistemas

Prof. Dr. Ângelo Marcio Oliveira Sant'Ana  
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dra. Carla Cristina Amodio Estorilio  
Universidade Tecnológica Federal do  
Paraná -UTFPR

Prof. Dra. Maria Teresinha Arns Steiner  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de  
Produção e Sistemas

Prof. Dr. Pedro José Steiner Neto  
Universidade Positivo - UP

Curitiba, 31 de Agosto de 2017.

## AGRADECIMENTOS

A trajetória acadêmica requer dedicação e algumas renúncias. Mediante todo este processo, agradeço a presença constante e encorajadora dos mais próximos. Por isso agradeço de coração e com muito respeito:

- À Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR pela oportunidade a mim oferecida;

- Ao meu orientador, professor, doutor e amigo Osiris Canciglieri Júnior, Ph. D. pela orientação, paciência, camaradagem e incentivo durante o desenvolvimento do estudo;

- À instituição de ensino superior onde o modelo conceitual foi aplicado, pela abertura e confiança em todo o processo;

- Aos meus amigos mais próximos pelo carinho e apoio nos momentos de desabafo;

- Aos meus pais, pelo amor incondicional e compreensão pelas minhas ausências;

- Ao John Paul, meu amigo fiel que presenciou e permaneceu ao meu lado todos os momentos de estudo e dedicação;

- Por fim, a Deus, meu Pai que está no céu, a Jesus Cristo e ao Espírito Santo que acompanhou, guiou e confortou meu coração.

*“O temor do Senhor é o princípio da sabedoria,  
e o conhecimento do Santo a prudência”.*

*Provérbios 9:10 - Bíblia Sagrada*

## RESUMO

A qualidade em serviços não pode ser mensurada por aspectos objetivos em função de suas características e por essa razão toma a percepção do cliente a medida mais adequada para uma gestão eficaz. Neste contexto, o importante para a empresa é a visão que o cliente tem do serviço prestado e a identificação dos requisitos que verdadeiramente satisfazem suas expectativas e necessidades dentro de cada momento de interação. O objetivo desta pesquisa é propor um modelo conceitual para diagnosticar a qualidade em processos de serviços que identifique estes requisitos e que mesure a percepção do cliente no ciclo de serviço da empresa, hierarquizando e analisando falhas potenciais em todos os momentos de contato. Para dar a devida sustentação teórica ao estudo foram abordados conceitos importantes como gestão da qualidade em serviços, mapeamento e confiabilidade de processos e estatística multivariada. Foram utilizadas a pesquisa bibliográfica no estudo do referencial teórico para o projeto e desenvolvimento do modelo proposto; a pesquisa quantitativa para o estudo das variáveis e suas correlações; e, por fim, a pesquisa aplicada para validação do modelo conceitual proposto no diagnóstico da qualidade na prestação de serviços. O modelo foi dividido em quatro fases com objetivos específicos denominadas de (i) análise do ciclo de serviço, (ii) análise da percepção, (iii) análise multivariada e (iv) análise da confiabilidade. O modelo foi aplicado em uma instituição de ensino superior privada onde vinte e dois momentos de contato foram identificados. A identificação da qualidade demandada pelos estudantes/usuários e dos determinantes da qualidade que dão suporte em cada momento de contato foram a base para a elaboração do mecanismo de avaliação composto por 90 perguntas. Foram mensuradas e hierarquizadas a percepção dos estudantes/usuários, o mínimo aceitável e suas expectativas para cada determinante analisado. Utilizando a estatística descritiva e multivariada das variáveis foi possível identificar falhas nos momentos de contato como a localização, o estacionamento, o atendimento, a secretaria, a cantina, os laboratórios, as salas de aula e as aulas semipresenciais. Na análise dos modos, efeitos e causas destas falhas juntamente com suas ocorrências, severidades e formas de detecção, foram hierarquizados dezenove problemas para tomada de decisão. Dessa forma, o modelo conceitual proposto apresentou-se consistente e promissor no diagnóstico da qualidade nos processos em empresas que prestam serviços.

**Palavras-chave:** Serviços. Ciclo de Serviço. Percepção da Qualidade. Análise Estatística Multivariada. Confiabilidade.

## ABSTRACT

The service quality cannot be measured by objective aspects in function of its characteristics and for this reason, it takes the customer perception as more suitable measurement for effective management. In this context, for the company, the important is the customer's view of the service and the identification of the requirements that truly meet their expectations and needs in each moment of interaction. The objective of this research is to propose a conceptual model for diagnosing the service processes quality that identifies these requirements and measures the customer perceptions in the company's service cycle, ranking and analysing potential failures at every contact time. For the research theoretical support, important themes were addressed such as quality management in services, mapping and reliability of processes and multivariate statistics. Bibliographical research were used in the study of the theoretical reference for the design and development of the proposed model; the quantitative research for the study of the variables and their correlations; and, finally, the applied research for validation of the proposed conceptual model in diagnosing the quality in services. The model is divided into four phases with specific objectives and named as (i) the service cycle analysis, (ii) analysis of perception, (iii) multivariate analysis and (iv) reliability analysis. The model was applied in a private institution of higher education where twenty-two moments of contact have been identified. The identification of the students/users quality demand and the quality determinants that support every moment of contact were the basis for the elaboration of the evaluation mechanism comprised of 90 questions. The students/users' perception were measured and classified, and the minimum acceptable and their expectations for each determinant were analysed. The failures in the contact time as the location, parking, service, administration office, cafeteria, laboratories, classroom, and distance blended course were identified using descriptive statistics and multivariate analysis of the variables. The analysis of the modes, effects and causes of these failures along with their occurrences, severities and detection form revealed 19 problems for decision-making indicating that the proposed conceptual model is consistent and promising in diagnosing the quality in the processes of companies that provide services.

**Keywords:** Services. Service Cycle. Quality Perception. Multivariate Statistical Analysis. Reliability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da tese.....	23
Figura 2 - Matriz dos processos de serviço .....	34
Figura 3 – Modelo do processo de serviço.....	34
Figura 4 - Atividades de alto e baixo contato com o cliente .....	38
Figura 5 - Avaliação da qualidade em serviços.....	47
Figura 6 – Qualidade percebida pelo cliente .....	50
Figura 7 – Expectativas – satisfação dos clientes.....	51
Figura 8 – Modelo “5 gaps”.....	53
Figura 9 – Modelo Kano de qualidade atrativa e obrigatória.....	66
Figura 10 – Atividades da confiabilidade para reduzir as falhas .....	75
Figura 11 – Fases e etapas do modelo conceitual proposto.....	88
Figura 12 – Etapas e objetivos da fase I: análise do ciclo de serviço.....	89
Figura 13 – Etapas e objetivos da fase II: análise da percepção .....	91
Figura 14 – Etapas e objetivos da fase III: análise multivariada.....	95
Figura 15 – Etapas e objetivos da fase IV: análise da confiabilidade .....	98
Figura 16 – Ciclo de serviço da instituição de ensino superior.....	103

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos alunos por curso.....	137
Gráfico 2 - Satisfação média e respectivos intervalos de confiança .....	149
Gráfico 3 - Dendograma do agrupamento das perguntas .....	150
Gráfico 4 - Dendograma do agrupamento dos indivíduos em relação aos indicadores.....	151
Gráfico 5 - Mapa perceptual dos indicadores via componentes principais .....	153

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Tipos e níveis de contato com o cliente.....	39
Quadro 2– Simbologia para elaboração de fluxogramas .....	42
Quadro 3– Diferenças entre gestão da qualidade na indústria e serviços .....	48
Quadro 4 – Classificação dos critérios competitivos.....	55
Quadro 5 – Significado dos determinantes .....	56
Quadro 6 – Influência das dimensões do processo nos critérios competitivos.....	57
Quadro 7 – Medidas de desempenho para os determinantes da qualidade.....	58
Quadro 8 – Classificação de Kano.....	66
Quadro 9 – Exemplos de possíveis falhas do servidor .....	72
Quadro 10 – Representação do formulário FMEA.....	77
Quadro 11 – Índice de detecção .....	78
Quadro 12 – Modelo de documento de interações para os momentos de contato.....	90
Quadro 13 – Determinantes da qualidade em serviços (Gianesi e Corrêa, 1996) .....	92
Quadro 14 – Escalas do mecanismo de avaliação .....	93
Quadro 15 – Critérios para grau de Ocorrência.....	99
Quadro 16 – Critérios para grau de detecção.....	100
Quadro 17 – Critérios para grau de severidade.....	100
Quadro 18 – Operações do cliente versus operações linha de frente: site/portal do aluno.....	104
Quadro 19 – Operações do cliente versus operações linha de frente: atendimento telefônico .....	104
Quadro 20 – Operações do cliente versus operações linha de frente: localização.....	104
Quadro 21 – Operações do cliente versus operações linha de frente: estacionamento.....	105
Quadro 22 – Operações do cliente versus operações linha de frente: acesso .....	105
Quadro 23 – Operações do cliente versus operações linha de frente: recepção .....	105
Quadro 24 – Operações do cliente versus operações linha de frente: S.A .....	106
Quadro 25 – Operações do cliente versus operações linha de frente: secretaria .....	106
Quadro 26 – Operações do cliente versus operações linha de frente: cantina.....	106
Quadro 27 – Operações do cliente versus operações linha de frente: laboratório de informática .....	107
Quadro 28 – Operações do cliente versus operações linha de frente: banheiros.....	107
Quadro 29 – Operações do cliente versus operações linha de frente: biblioteca.....	107
Quadro 30 – Operações do cliente versus operações linha de frente: coordenação .....	108

Quadro 31 – Operações do cliente versus operações linha de frente: direção.....	108
Quadro 32 – Operações do cliente versus operações linha de frente: sala de aula.....	108
Quadro 33 – Operações do cliente versus operações linha de frente: monitorias .....	109
Quadro 34 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de português .....	109
Quadro 35 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de matemática.....	109
Quadro 36 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de informática.....	110
Quadro 37 – Operações do cliente versus operações linha de frente: pastoral universitária .	110
Quadro 38 – Operações do cliente versus operações linha de frente: setor psicopedagógico	110
Quadro 39 – Operações do cliente versus operações linha de frente: setor psicopedagógico	111
Quadro 40 – Documento de interações: site/portal do aluno.....	111
Quadro 41 – Documento de interações: atendimento telefônico .....	112
Quadro 42 – Documento de interações: localização.....	112
Quadro 43 – Documento de interações: estacionamento.....	113
Quadro 44 – Documento de interações: acesso .....	113
Quadro 45 – Documento de interações: recepção .....	114
Quadro 46 – Documento de interações: sistema de atendimento (S.A.) .....	114
Quadro 47 – Documento de interações: secretaria .....	115
Quadro 48 – Documento de interações: cantina .....	115
Quadro 49 – Documento de interações: laboratório de informática .....	116
Quadro 50 – Documento de interações: banheiros .....	116
Quadro 51 – Documento de interações: biblioteca.....	117
Quadro 52 - Documento de interações: coordenação .....	117
Quadro 53 – Documento de interações direção .....	118
Quadro 54 – Documento de interações sala de aula .....	118
Quadro 55 – Documento de interações monitorias.....	119
Quadro 56 – Documento de interações nivelamento de português .....	119
Quadro 57 – Documento de interações nivelamento de matemática.....	120
Quadro 58 – Documento de interações nivelamento de informática.....	121
Quadro 59 – Documento de interações: pastoral universitária .....	121
Quadro 60 – Documento de interações setor psicopedagógico .....	122
Quadro 61 – Documento de interações aulas semipresenciais (EAD 20%) .....	122

Quadro 62 – Legenda dos determinantes .....	123
Quadro 63 – Site/ Portal do aluno: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .	124
Quadro 64 – Site/Portal do aluno: tradução dos determinantes em perguntas .....	124
Quadro 65 – Atendimento telefônico: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	124
Quadro 66 – Atendimento telefônico: tradução dos determinantes em perguntas .....	124
Quadro 67 – Localização: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	125
Quadro 68 – Localização: tradução dos determinantes em perguntas.....	125
Quadro 69 – Estacionamento: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	125
Quadro 70 – Estacionamento: tradução dos determinantes em perguntas.....	125
Quadro 71 – Acesso: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	126
Quadro 72 – Acesso: tradução dos determinantes em perguntas.....	126
Quadro 73 – Recepção: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	126
Quadro 74 – Recepção: tradução dos determinantes em perguntas.....	126
Quadro 75 – Sistema de atendimento (S.A.): qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	127
Quadro 76 – Sistema de atendimento (S.A.B): tradução dos determinantes em perguntas....	127
Quadro 77 – Secretaria: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	127
Quadro 78 – Secretaria: tradução dos determinantes em perguntas .....	127
Quadro 79 – Cantina: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	128
Quadro 80 – Cantina: tradução dos determinantes em perguntas.....	128
Quadro 81 – Laboratórios: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	128
Quadro 82 – Laboratórios: tradução dos determinantes em perguntas.....	129
Quadro 83 – Banheiros: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	129
Quadro 84 – Banheiros: tradução dos determinantes em perguntas .....	129
Quadro 85 – Biblioteca: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	129
Quadro 86 – Biblioteca: tradução dos determinantes em perguntas.....	130
Quadro 87 – Coordenação: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	130
Quadro 88 – Coordenação: tradução dos determinantes em perguntas .....	130
Quadro 89 – Direção: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	131
Quadro 90 – Direção: tradução dos determinantes em perguntas .....	131
Quadro 91 – Sala de aula: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	131
Quadro 92 – Secretaria: tradução dos determinantes em perguntas .....	131
Quadro 93 – Monitorias: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	132

Quadro 94 – Monitorias: tradução dos determinantes em perguntas.....	132
Quadro 95 – Nivelamento de português: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	132
Quadro 96 – Nivelamento de português: tradução dos determinantes em perguntas .....	132
Quadro 97 – Nivelamento de matemática: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	133
Quadro 98 – Nivelamento de matemática: tradução dos determinantes em perguntas .....	133
Quadro 99 – Nivelamento de informática: qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	133
Quadro 100 – Nivelamento de informática: tradução dos determinantes em perguntas .....	134
Quadro 101 – Pastoral universitária: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	134
Quadro 102 – Pastoral universitária: tradução dos determinantes em perguntas .....	134
Quadro 103 – Setor psicopedagógico: qualidade demanda versus determinantes da qualidade .....	134
Quadro 104 – Setor psicopedagógico: tradução dos determinantes em perguntas.....	135
Quadro 105 – Aulas semipresenciais (E.A.D 20%): qualidade demanda versus determinantes da qualidade.....	135
Quadro 106 – Aulas semipresenciais (E.A.D 20%): tradução dos determinantes em perguntas .....	135
Quadro 107 – Escalas do mecanismo de avaliação .....	136
Quadro 108 – Escala de Kano para hierarquização .....	136
Quadro 109 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M1P3.....	155
Quadro 110 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M2P1.....	156
Quadro 111 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M3P1, M3P2 e M3P3 .....	156
Quadro 112 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M4P1 e M4P2.....	157
Quadro 113 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M7P4.....	158
Quadro 114 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M8P1.....	158
Quadro 115 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M9P2 e M9P3 .....	159
Quadro 116 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M10P1, M10P2 e M10P4 .....	159
Quadro 117 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M15P3.....	160
Quadro 118 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M22P1, M22P2, M22P3 e M22P5 .....	161
Quadro 119 – Hierarquização das falhas para tomada de decisão.....	162

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação das abordagens nas publicações analisadas .....	86
Tabela 2 - Modelo proposto e as publicações que a embasam cada fase .....	88
Tabela 3 - Distribuição dos alunos por curso .....	137
Tabela 4 – Análise descritiva dos itens do constructo “site” .....	139
Tabela 5 – Análise descritiva dos itens do constructo “atendimento telefônico” .....	139
Tabela 6 – Análise descritiva dos itens do constructo “localização” .....	139
Tabela 7 – Análise descritiva dos itens do constructo “estacionamento” .....	140
Tabela 8 – Análise descritiva dos itens do constructo “acesso” .....	140
Tabela 9 – Análise descritiva dos itens do constructo “recepção” .....	140
Tabela 10 – Análise descritiva dos itens do constructo “sistema de atendimento (S.A.)” .....	141
Tabela 11 – Análise descritiva dos itens do constructo “secretaria” .....	141
Tabela 12 – Análise descritiva dos itens do constructo “cantina” .....	142
Tabela 13 – Análise descritiva dos itens do constructo “laboratórios” .....	142
Tabela 14 – Análise descritiva dos itens do constructo “banheiros” .....	143
Tabela 15 – Análise descritiva dos itens do constructo “biblioteca” .....	143
Tabela 16 – Análise descritiva dos itens do constructo “coordenação” .....	143
Tabela 17 – Análise descritiva dos itens do constructo “direção” .....	144
Tabela 18 – Análise descritiva dos itens do constructo “salas de aula” .....	144
Tabela 19 – Análise descritiva dos itens do constructo “monitorias” .....	144
Tabela 20 – Análise descritiva dos itens do constructo “nivelamento de português” .....	145
Tabela 21 – Análise descritiva dos itens do constructo “nivelamento de matemática” .....	145
Tabela 22 – Análise descritiva dos itens do constructo “nivelamento de informática” .....	146
Tabela 23 – Análise descritiva dos itens do constructo “pastoral universitária” .....	146
Tabela 24 – Análise descritiva dos itens do constructo “setor psicopedagógico” .....	146
Tabela 25 – Análise descritiva dos itens do constructo “aulas semipresenciais (EAD 20%)” .....	147
Tabela 26 - Confiabilidade, validade convergente e dimensionalidade dos constructos.....	148
Tabela 27 - Análise descritiva dos indicadores - intervalo de confiança bootstrap.....	149
Tabela 28 - Caracterização dos grupos em relação às perguntas.....	151
Tabela 29 - Caracterização dos grupos em relação aos indicadores.....	152
Tabela 30 - Distribuição dos grupos de acordo com o curso: teste qui-quadrado.....	153
Tabela 31 – Teste de Friedman para análise da percepção, mínimo aceitável e expectativa. ....	154
Tabela 32 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M1P3 .....	155

Tabela 33 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M2P1 .....	155
Tabela 34 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M3P1, M3P2 e M3P3.....	156
Tabela 35 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M4P1 e M4P2.....	157
Tabela 36 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M7P4 .....	157
Tabela 37 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M8P1 .....	158
Tabela 38 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M9P2 e M9P3.....	158
Tabela 39 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M10P1, M10P2 e M10P4....	159
Tabela 40 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M15P3 .....	160
Tabela 41 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M22P1, M22P2, M22P3 e M22P5 .....	161

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPC	Classificação de Produtos Básicos
CST	Cursos Superiores Tecnólogos
EAD	Ensino à Distância
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
FMEA	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> –Análise dos Modos e Efeitos das Falhas
FTA	<i>Fault Ttree Analysis</i> – Árvore para análise de falhas
ICAM	<i>Integrated Computer Aided Manufacturing Definition</i> - Manufatura Integrada Auxiliada por Computador
IDEF	<i>Integrated Definition Methods</i> – Métodos de Definição Integrada
IDEF4	<i>Integrated Definition - Object Oriented Design</i>
IDEF5	<i>Integrated Definition - Ontology Description Capture</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
IFI	<i>International Federation of Interior Architects/Designers</i> – Federação Internacional de Arquitetura e Designers de Interiores
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INICO	Instituto Universitário de Integração na Comunidade
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISO	International Organization for Standardization - Organização Internacional para Padronização
MEC	Ministério de Educação
OMC	Organização Mundial do Comércio
PE	Diferença entre Percepção e Expectativa
PMA	Diferença entre Percepção e Mínimo Aceitável
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
QS 9000	<i>Quality System Requirements</i> – Requerimentos para Sistema de Qualidade
QFD	Quality Function Deployment – Desenvolvimento da Função Qualidade
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
UDC	Unidade de Comportamento
WTA	<i>Walk through audit</i> – Auditoria Percorrendo o Caminho

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	18
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO .....	20
1.3 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO .....	21
1.4 OBJETIVOS .....	22
1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA .....	22
<b>1.5.1 Método de Pesquisa</b> .....	<b>24</b>
<b>1.5.2 Tipos de Pesquisas</b> .....	<b>25</b>
<b>1.5.3 Elaboração do Questionário, Coleta e Análise de Dados</b> .....	<b>27</b>
<b>1.5.4 Delimitação do Escopo da Pesquisa</b> .....	<b>29</b>
1.6 CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA .....	29
<b>CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>30</b>
2.1 GESTÃO DA QUALIDADE NO SETOR DE SERVIÇOS .....	30
<b>2.1.1 Definição e Características da Prestação de Serviços</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1.2 Tipologia dos Serviços</b> .....	<b>33</b>
<b>2.1.3 Sistema de Operações de Serviços</b> .....	<b>35</b>
<b>2.1.4 Qualidade em Serviços</b> .....	<b>46</b>
<b>2.1.5 Medidas de Desempenho em Serviços</b> .....	<b>54</b>
<b>2.1.6 Métodos, Metodologias e Técnicas para Análise da Percepção</b> .....	<b>60</b>
2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA E A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.....	67
2.3 QUALIDADE E CONFIABILIDADE .....	71
2.4 A GESTÃO DA QUALIDADE NO ENSINO SUPERIOR.....	80
<b>CAPÍTULO 3 – MODELO CONCEITUAL PROPOSTO PARA DIAGNÓSTICO DE QUALIDADE EM PROCESSOS DE SERVIÇOS</b> .....	<b>86</b>
3.1 PRINCIPAIS ABORDAGENS PARA GESTÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS ...	86
3.2 FASES DO MODELO CONCEITUAL BASEADO NAS ABORDAGENS.....	87
<b>3.2.1 Fase I – Análise do Ciclo de Serviço</b> .....	<b>89</b>
<b>3.2.2 Fase II – Análise da Percepção</b> .....	<b>91</b>
<b>3.2.3 Fase III – Análise Multivariada</b> .....	<b>94</b>
<b>3.2.4 Fase IV – Análise da Confiabilidade</b> .....	<b>97</b>
<b>3.2.5 Considerações sobre o Modelo Conceitual Proposto</b> .....	<b>101</b>

<b>CAPÍTULO 4 - APLICAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO.....</b>	<b>102</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	102
4.2 APLICAÇÃO DA FASE I – ANÁLISE DO CICLO DE SERVIÇO.....	103
4.3 APLICAÇÃO DA FASE II – ANÁLISE DA PERCEPÇÃO.....	123
4.4 APLICAÇÃO DA FASE III – ANÁLISE MULTIVARIADA .....	138
4.5 APLICAÇÃO DA FASE IV – ANÁLISE DA CONFIABILIDADE.....	154
4.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	162
<b>CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>165</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>167</b>
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO .....	186
ANEXO 1 – LEI NO 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004 .....	189

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Neste capítulo será abordado o contexto da pesquisa, sua problematização e justificativa, bem como o objetivo geral e os seus respectivos objetivos específicos. Também será definida a metodologia da pesquisa através da análise do tipo de método utilizado, identificando os tipos de pesquisas, os procedimentos metodológicos para cada capítulo da tese, a delimitação do escopo e sua contribuição.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua (Pnad Contínua) no segundo trimestre de 2016, 67,7% da população trabalhava no setor terciário (serviços), contra 14,2% na indústria, 10,4% no setor primário (agricultura, pecuária entre outros) e 7,7% na construção. Portanto, o setor de serviços já detém a maior participação no produto interno bruto (PIB) em países desenvolvidos e em desenvolvimento, ocupando uma posição importante na economia, sendo o setor que mais emprega mão-de-obra.

Nas empresas, as operações variam das puramente manufatureiras, das puramente prestadoras de serviço e das que oferecem tanto bens quanto serviços. Contudo a maioria delas fornece em maior ou menor grau um composto de bens e serviços.

Portanto, as atividades de serviço exercem um papel importante ao apoio e à criação de diferencial competitivo, pois diferenciam as parcelas consideradas como serviços e parcelas consideradas como bens físicos ou produtos. Para as parcelas consideradas como serviços, Grønros (1995) e Kotler (1998) apontam a variabilidade como característica principal das empresas prestadoras de serviços, ocasionando para elas pouco ou nenhum controle sobre as ações e comportamentos do cliente ao participar dos seus processos. Esta variabilidade ocorre pela variação da consistência de uma transação de serviço para a seguinte (HOFFMAN e BATESON, 2003). Dentro deste cenário, a empresa deve ter uma visão do que quer fazer, do que está fazendo e em que condições estão operando.

Com isso, a fim de melhorar o desempenho, as empresas de serviços necessitam ficar atentas sobre como o serviço será fornecido e se os resultados estão de acordo com as expectativas e necessidades dos seus clientes. Três razões são enfatizadas pela literatura para que as empresas concentrem-se para satisfazer as necessidades de seus clientes. Finkelman (1993) e Johnson, Scholes e Whittington (2005) relatam que a primeira delas é que clientes

satisfeitos tendem a ser leais. Em segundo lugar, a satisfação do cliente serve como publicidade para a empresa na aquisição de novos clientes. Por fim, em terceiro lugar, Mittal e Kamakura (2001) mencionam que um cliente satisfeito volta a utilizar o serviço por mais vezes.

Kotler (2000) complementa ainda que a satisfação do cliente se dá quando este compara o que é lhe fornecido com o desempenho por ele percebido mediante suas expectativas. Essa questão da satisfação do cliente é tão importante no mundo corporativo, que muitas empresas pautam a avaliação da satisfação do cliente como o item mais importante na missão da companhia (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2008). Portanto, para que o cliente esteja satisfeito as empresas necessitam implementar ações sistemáticas para identificação e resolução de problemas rapidamente tendo como meta diminuir a variabilidade inerente aos serviços e aumentar a confiabilidade de seus processos através da isenção de falhas. A avaliação constante do que está sendo oferecido e a percepção que os clientes têm daquilo que é fornecido torna-se conseqüentemente o melhor meio para avaliar sua satisfação e garantir a qualidade de todos os seus processos.

No âmbito educacional onde o modelo proposto foi avaliado e validado avaliar é “um elemento fundamental que incide no desenvolvimento, aperfeiçoamento, mudança e inovação da própria organização, contribuindo para a melhoria da qualidade do seu funcionamento, aperfeiçoamento curricular e no desenvolvimento profissional” (EYNG 2007, p. 203). Belloni, Sobrinho e Ristoff (2000, p. 15) entendem que avaliação é “(...) um processo sistemático de análise de uma atividade, fatos ou coisas que permite compreender, de forma contextualizada, todas as suas dimensões e implicações, com vistas a estimular seu aperfeiçoamento”. Ainda para o autor, a avaliação será relevante e tornar-se-á instrumento fundamental para o aperfeiçoamento das instituições quando puder oferecer informações sobre os resultados das ações desenvolvidas mediante abrangência dos processos de formulação e implementação de ações.

Nas universidades brasileiras, as conexões entre educação, avaliação e gestão foram desdobradas para melhor entendimento de seus propósitos e aplicações. Em 14 de abril de 2004, a proposta de avaliação do SINAES foi oficializada pela Lei N 10.861 (anexo 1) e em 9 de julho do mesmo ano foi regulamentada pela Portaria MEC nº 2.051 passando a integrar o processo global de avaliação e regulação da Educação Superior do país. A partir de 2008, as Instituições de Ensino Superior começam a ser avaliadas por indicadores que emitem *rankings*, classificando as instituições de ensino superior (IES) do país através de avaliações feitas apenas pelos seus estudantes. Os três grandes pilares do SINAES hoje são: i) avaliação

institucional; ii) avaliação de cursos; e iii) avaliação do desempenho dos estudantes. Os dois primeiros pilares são feitos através de avaliação *in loco* e o terceiro pela realização do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). O item avaliação institucional, portanto desdobra-se em dois momentos específicos. A avaliação externa que é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e pelo Ministério da Educação (MEC) e a avaliação interna também chamada de autoavaliação, que foca o círculo acadêmico e suas relações com a gestão dos processos da IES objeto pelo qual o modelo foi proposto e desenvolvido.

## 1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

Para melhorar o desempenho, a empresa necessita ficar atenta sobre como o serviço será fornecido e se os resultados estão de acordo com as expectativas e necessidades dos seus clientes. Nas empresas de serviço, os processos de gestão da qualidade estão focados nas operações em que o cliente participa, isto é, nas atividades que são por ele percebidas.

É fator crucial que as empresas descubram o que seus clientes precisam, esperam, querem e o que eles realmente percebem do serviço prestado mensurando esta satisfação. Compreender e analisar esta percepção, que nada mais é do que o julgamento que o cliente faz da qualidade entre o que a empresa fornece e o que ele realmente percebe, é fundamental e direciona a forma de ação a ser desenvolvida pelas empresas para garantir cada vez mais a satisfação dos seus clientes.

Mas apenas essa compreensão não é suficiente para fornecer um serviço de qualidade. Traduzir as expectativas em especificações de desempenho através da identificação dos requisitos importantes para eles, mensurar e prever possíveis falhas durante esta interação possibilitará maior controle e acompanhamento, garantindo sua satisfação em todos os processos.

Diante destas constatações, definiu-se a seguinte pergunta que caracteriza o problema desta pesquisa: é possível propor um modelo conceitual para diagnóstico de qualidade em processos de serviços que identifique e mensure os requisitos que os clientes utilizam para formar sua percepção, analisando sua satisfação em todo o ciclo de serviço e identificando e agrupando falhas potenciais que estejam diminuindo a confiabilidade de seus processos?

Na análise das publicações, vários modelos para gestão da qualidade em serviços foram propostos para mensuração da satisfação dos clientes através da utilização de ferramentas e metodologias. Alguns modelos utilizam a percepção do cliente como fonte para

mensurar a qualidade dos processos. Outros ainda utilizam além da percepção o mínimo aceitável através de atributos fixos para esta mensuração. O estudo e análise dos dados e variáveis identificados através da aplicação de questionários de pesquisa tornam-se um método apropriado para a identificação da produtividade e qualidade dos processos da empresa na maioria dos modelos analisados.

### 1.3 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

Gerenciar os processos de serviços focando suas características e dificuldade de mensuração objetiva, através da aplicação de métodos que garantam a satisfação dos clientes torna-se papel fundamental para qualquer instituição prestadora de serviços. A empresa precisa identificar a percepção dos seus clientes e necessita considerar o planejamento para melhorar a qualidade de seus serviços. Descobrir o que seus clientes precisam, esperam e querem e o que eles realmente percebem do serviço prestado torna-se essencial. Este julgamento da qualidade, entre o que a empresa fornece e o que o cliente realmente percebe é o que direcionará a forma de ação a ser desenvolvida para garantir cada vez mais a satisfação dos seus clientes.

Na instituição de ensino privada onde o modelo foi aplicado, a avaliação interna ou autoavaliação constitui-se em um dos momentos principais de avaliação da IES e é considerada a componente central que confere estrutura e coerência ao processo avaliativo e integra todos os demais componentes da avaliação institucional.

Desenvolver a gestão da qualidade dos processos em serviços educacionais nestas instituições através da obtenção de dados quantitativos e qualitativos sobre a percepção que os estudantes têm da estrutura organizacional, avaliando seus recursos físicos, materiais e docentes previstas pelo SINAES mediante a avaliação institucional no item autoavaliação proporcionará que as instituições analisem suas práticas de gestão focando a melhoria dos seus processos através da identificação de suas fragilidades.

Portanto, desenvolver um modelo de diagnóstico de qualidade em serviços que priorize de forma objetiva o que é importante para o cliente, analise as discrepâncias entre expectativas, mínimo aceitável e percepção da qualidade a fim de identificar os processos críticos e analise as falhas potenciais que possam ocorrer é o que motiva o desenvolvimento desta pesquisa.

## 1.4 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é propor um modelo conceitual para o diagnóstico de qualidade em processos de serviços composto por 4 fases com objetivos específicos, contemplando a análise do ciclo de serviço, a percepção que o cliente tem do serviço prestado e a identificação dos processos críticos através da hierarquização das falhas potenciais para a tomada de decisão. Para que o objetivo geral seja alcançado visando o melhor delineamento da pesquisa, definiram-se a seguir os objetivos específicos:

- a) elaborar uma revisão da literatura sobre os conceitos que darão sustentação teórica para o desenvolvimento do modelo proposto abordando as operações de serviços com suas definições, características e sistema de operações, mapeamento de processos, gestão da qualidade em serviços, medidas de desempenho, análise da percepção, estatística multivariada, confiabilidade dos processos de serviço e análise dos principais modelos já desenvolvidos e aplicados para mensurar a percepção da qualidade do cliente em empresas de serviço e em instituições de ensino superior;
- b) identificar modelos similares elaborados e aplicados em empresas de serviços para diagnóstico da qualidade em seus processos;
- c) verificar pontos fortes e fracos através de lacunas nos modelos estudados segundo indicadores delimitados através das publicações;
- d) propor um modelo conceitual preliminar para diagnóstico de qualidade em processos de serviços que garantam a qualidade na gestão de seus processos;
- e) avaliar o modelo conceitual preliminar proposto mediante um estudo de caso numa instituição de ensino superior privada.

## 1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA

A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que os objetivos sejam atingidos e a metodologia coloca-se, portanto como um conjunto de processos mediante aos quais se torna possível chegar ao conhecimento (SOARES, 2003; GIL, 2010).

A tese em questão apresenta um modelo para diagnóstico de qualidade em processos de serviços através de quatro fases com etapas e objetivos específicos para cada uma. Para

embasar toda esta concepção do modelo, a estrutura da pesquisa foi dividida em cinco capítulos, os quais estão demonstrados na figura 1.

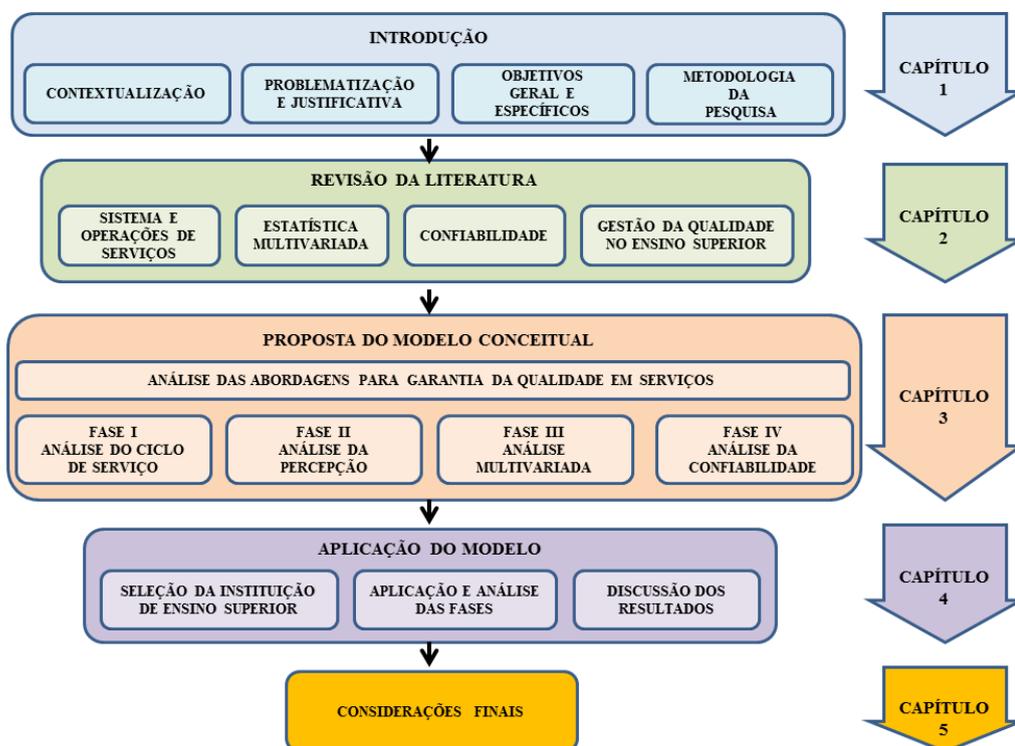


Figura 1 - Estrutura da tese

Fonte: O autor

O capítulo 1 apresenta a contextualização do tema abordado gestão da qualidade em serviços, a problematização que impulsionou o desenvolvimento da tese e a justificativa que embasa todo o processo de elaboração. Também é especificado o objetivo geral e os objetivos específicos, seguidos pela metodologia da pesquisa desenvolvida em cada capítulo da tese.

O capítulo 2 aborda através da revisão da literatura os temas que embasarão o modelo proposto. O primeiro tópico refere-se sobre o sistema de operações de serviços através da análise das suas tipologias, características, sistemas de operações e gestão da qualidade. O segundo tópico refere-se à estatística multivariada através da análise de métodos que estudam as correlações entre variáveis focando as análises de clusters e fatorial. O terceiro tópico analisa a confiabilidade dos processos a fim de identificar falhas potenciais através de metodologias específicas aplicadas em produtos e serviços. Por fim, devido ao estudo de caso na aplicação do modelo, o quarto e último tópico do capítulo identifica modelos de gestão da qualidade em instituições de ensino superior.

O capítulo 3 propõe o modelo conceitual preliminar para diagnóstico de qualidade em processos de serviço tendo como base abordagens identificadas e analisadas na literatura atual

identificando o ineditismo proposto na tese. As abordagens identificadas na literatura para uma gestão eficaz em empresas de serviços foram: i) satisfação do consumidor; ii) percepção da qualidade; iii) determinantes da qualidade; iv) mensuração da qualidade, e v) análise de falhas no serviço.

Portanto, o modelo é dividido em quatro fases com objetivos específicos para cada uma onde as cinco abordagens são contempladas. A primeira fase propõe que a empresa conheça o seu ciclo de serviço e analise cada momento de contato através das interações entre clientes e empresa. A segunda fase procura, através da qualidade demandada pelo cliente e da identificação e tradução dos determinantes que dão suporte a elas, elaborar e aplicar um mecanismo de avaliação que terá função essencial para análise e identificação das variáveis através de escalas específicas. Na terceira fase uma análise descritiva e multivariada identifica as variáveis críticas para a qualidade de seus processos. Por fim, a quarta fase analisa as falhas identificadas através dos seus modos, efeitos e causas potenciais hierarquizando-as para a tomada de decisão através dos índices de ocorrência, detecção e severidade.

O capítulo 4 apresenta a aplicação do modelo conceitual proposto através de um estudo de caso numa instituição de ensino superior privada no Paraná, especificamente na cidade de Curitiba para sua avaliação e validação. Finalizando o capítulo, elabora-se a discussão dos resultados encontrados em cada fase do modelo.

Por fim, o capítulo 5 apresenta as conclusões da tese e as recomendações para as futuras pesquisas.

### **1.5.1 Método de Pesquisa**

O método depende do objeto de pesquisa, do problema ao qual se pretende resolver e do objetivo da pesquisa. Portanto, a transparência e a objetividade da pesquisa são dadas pelo método empregado, onde explicita a forma e os passos que o pesquisador obtém os seus resultados. Optar pela utilização de um método específico define as formas de se alcançar as respostas para a situação problema e é através dele que o conhecimento, etapas, decisões e planos da pesquisa serão ordenados (MEZZARROBA e MONTEIRO, 2003).

Portanto, esta pesquisa caracteriza-se pelo método indutivo, pois o seu desenvolvimento parte de uma análise dos dados particulares para noções gerais, através de dados singulares (FACHIN, 2005). Para Mezzaroba e Monteiro, (2003, p. 63) o seu objetivo é "(...) chegar a conclusões mais amplas do que o conteúdo estabelecido pelas premissas nas quais está fundamentado".

De acordo com o raciocínio indutivo, a generalização deve ser constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores da realidade. Nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se desejam conhecer e esta observação se faz pela coleta de dados sobre o fenômeno e sua análise relaciona-se de forma quantitativa entre as variáveis estudadas. No método indutivo ainda vale salientar que a conclusão traz ideias que não necessariamente estavam presentes nas premissas.

Quanto à observação caracteriza-se como sistemática devido às etapas executadas terem sido planejadas detalhadamente. Os objetivos e metas quanto à finalidade desta pesquisa são pré-determinados, assim como a determinação da empresa, amostragem e o tempo onde o modelo conceitual preliminar será aplicado. Como a empresa onde o modelo conceitual preliminar será aplicado é uma instituição de ensino superior, haverá observação participante em campo, mediante interação com os estudantes da IES para levantamento, identificação e mensuração das variáveis a serem estudadas e analisadas.

### **1.5.2 Tipos de Pesquisas**

As pesquisas podem ser classificadas de diversas maneiras. A classificação pode ser quanto à finalidade, quanto aos objetivos, quanto à natureza e quanto aos procedimentos técnicos. Quanto à finalidade, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois os conhecimentos gerados aplicam-se em um problema prático através de estudo de caso. Segundo Ander-Egg (1978), como o próprio nome indica, caracteriza-se por seu interesse prático, onde seus resultados são aplicados ou utilizados na solução de problemas que ocorram na realidade.

Quanto aos objetivos caracteriza-se como descritiva e exploratória, pois descreve e analisa metodologias de gestão da qualidade tanto em serviços quanto em manufatura, identificando inter-relações e possibilidades de aplicações simultâneas. Segundo Severino (2007) este tipo de pesquisa busca levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho e mapeando as condições de manifestação desse objeto. Gil (2010) detalha ainda que neste tipo de pesquisa há o envolvimento de levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos que estimulam a compreensão.

Quanto à natureza classifica-se como quantitativa. Este tipo de pesquisa utiliza técnicas estatísticas através de métodos descritivos e multivariados para traduzir em números todas as informações e opiniões para serem analisadas e posteriormente gerar uma conclusão (RODRIGUES, 2006). Fachin (2005) ainda destaca sua importância para determinar variáveis

ou mensurar em números as opiniões e informações, facilitando a análise de dados para extrair conclusões. No capítulo 3, onde o modelo conceitual é proposto, as duas primeiras fases exploram as variáveis e escalas de medição e identificam as tendências de opinião entre os entrevistados a fim de entender a natureza destas variáveis estudadas. Ainda no capítulo 3, na terceira fase do modelo proposto denominada análise multivariada e no capítulo 4 onde o modelo é aplicado a quantificação e identificação do comportamento ou padrão destas variáveis serão analisadas.

Com relação aos procedimentos, caracteriza-se como bibliográfica pela revisão da literatura elaborada no capítulo 2 e no embasamento teórico através da identificação das principais abordagens quanto à gestão de processos de serviços para a proposta do modelo conceitual no capítulo 3. Nestes tópicos utilizaram-se dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornaram-se fonte dos temas a serem pesquisados a partir das contribuições dos autores em registros disponíveis, decorrentes de pesquisas anteriores em documentos impressos, como livros, artigos, teses entre outros (SEVERINO, 2007).

Já a metodologia de estudo de caso foi aplicada no capítulo 4 desta pesquisa onde o modelo conceitual proposto preliminar foi validado. Mayring (2002) o considera como o ponto de partida ou elemento essencial da pesquisa qualitativa. Deve ser escolhido no caso da análise de eventos contemporâneos, que permitam a observação direta e também a entrevista sistemática para a obtenção dos dados empíricos. Yin (2005) ainda define o estudo de caso com base nas características do fenômeno em estudo e com base num conjunto de características associadas ao processo de recolha de dados e às estratégias de análise dos mesmos. De caráter empírico, investiga um fenômeno atual num contexto real. A condução do estudo de caso deve ser feito com rigor metodológico. Para isso deve-se definir claramente a estrutura conceitual teórica que o embasará, selecionar as unidades de análise, escolher os meios de coleta de dados e de controle da pesquisa, testar os procedimentos de aplicação, qualidade de dados, fazer ajustes necessários, coletar, analisar os dados e por fim gerar relatórios importantes (FORZA, 2002; CROOM, 2005; SOUZA, 2005).

Como o objetivo principal desta pesquisa é a proposição de um modelo para o diagnóstico de qualidade em processos de serviços e posterior validação através de sua aplicação, optou-se pelo estudo de caso, onde o critério básico para a seleção da empresa se dá pelas suas características específicas já determinadas, para que forneça assim dados relevantes para expansão dos conceitos estudados e análises a serem efetivadas. Nas fases 1 e 2 do modelo proposto, o estudo de caso permitiu identificar as variáveis-chave da

investigação através do seu caráter exploratório pelo desenvolvimento de perguntas permitindo a identificação e ligação de variáveis-chave do estudo. No estudo de caso, dar-se-ão os limites da aplicação da teoria existente no modelo proposto (MIGUEL e SOUSA, 2012).

Os fatos e fenômenos tal como ocorrem na coleta de dados e no registro de variáveis relevantes, a fim de analisá-los aprofundando os conhecimentos dentro da organização em estudo (MARCONI e LAKATOS, 2007). Portanto, o estudo de caso foi utilizado com o objetivo de conseguir informações e conhecimentos acerca do problema para o qual se procurava uma resposta ou uma hipótese onde se queira comprovar descobrindo novos fenômenos ou as relações entre eles.

Por fim, ainda no capítulo 4, para que fossem exigidos os controles adequados e fossem preestabelecidos os objetivos que explicassem e delimitassem o que deveria ser coletado utilizou-se da pesquisa ação. Realizando-a em estreita associação com uma ação ou com a resolução do problema, o pesquisador e participantes da situação relacionaram-se de forma participativa através de objetivos e metas comuns equacionando o problema central da pesquisa através do levantamento de soluções que aumentaram o conhecimento sobre a situação, sendo de difícil acesso por outros procedimentos. Este tipo de pesquisa não segue fases rígidas, mas requer necessidade de sequência e fases bem definidas através de metas claramente definidas, procedimentos metodológicos justificáveis e evidências analisadas com objetividade do pesquisador (THIOLLENT, 2005; COGHLAN e BRANNICK, 2010). Para o seu planejamento, primeiramente é necessário definir o contexto através do diagnóstico da situação, definição dos temas, delimitação do problema e definição dos critérios de avaliação. Num segundo momento a definição da estrutura conceitual e teórica se faz necessária através do mapeamento da literatura, delineamento das ideias e proposições e determinação de questões e objetivos da pesquisa. Por fim a seleção da unidade de análise e técnica de coleta de dados através do protocolo da pesquisa-ação (TURRIONI e MELLO, 2012).

A pesquisa de campo, portanto limitou-se á resolução do problema prático, desenvolvendo a conscientização dos envolvidos na atividade investigada, e a produção de conhecimentos úteis a outros estudos (THIOLLENT, 2005; TURRIONI e MELLO, 2012).

### **1.5.3 Elaboração do Questionário, Coleta e Análise de Dados**

O questionário elaborado juntamente com as escalas para mensuração das expectativas, percepção e mínimo aceitável dos clientes para cada item (determinante

traduzido) segue uma estrutura pré-determinada através das fases um e dois do modelo conceitual proposto. Na fase um o ciclo de serviço é identificado para que haja uma sequência lógica para elaboração das questões, todas as interações entre estudantes e linha de frente são identificadas e as operações dos estudantes e linha de frente são mapeadas. Na segunda fase do modelo, ainda focando a elaboração do mecanismo de avaliação, os requisitos importantes para os clientes em cada momento são identificados e relacionados com os determinantes da qualidade. Por fim, os determinantes que dão base aos requisitos são traduzidos em perguntas visando avaliar a qualidade do serviço prestado.

Ainda na fase 2 do modelo conceitual, elaboram-se as escalas que serão utilizadas em cada pergunta. Para cada questão, propõe-se a mensuração das expectativas, mínimo aceitável e percepção através de uma Likert com 5 categorias de 1 a 9. Outra escala de 5 pontos utiliza a metodologia de Kano para hierarquização de cada determinante traduzido através da pergunta funcional e da pergunta disfuncional, a fim de hierarquizar cada determinante avaliado.

O número de questões será diretamente relacionado aos momentos identificados e à quantidade de requisitos a serem traduzidos. As escalas têm objetivo de identificar as discrepâncias entre as expectativas, percepção e mínimo aceitável e hierarquizar a importância destes requisitos para os estudantes. Com a finalidade de testar e identificar falhas no instrumento através da coleta de dados um pré-teste será realizado para aperfeiçoamento do instrumento de pesquisa.

Quanto à amostragem, coleta e análise de dados, visto que o procedimento de pesquisa se dá através de um estudo de caso, a observação será direta para a coleta de dados empíricos utilizando uma amostra não aleatória e intencional, onde a empresa que o modelo foi aplicado foi previamente escolhida (MARCONI e LAKATOS, 2007). A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2016 e o tamanho da amostra foi definida segundo cálculo estatístico para amostras finitas com uma margem de erro de 5% e q 50% com um nível de confiança de 95%. O universo de alunos foi de dois mil e trezentos alunos, sendo que 523 participaram da pesquisa respondendo dentre os vinte e dois momentos de contato, noventa questões que compuseram o questionário. Por serem dados baseados na percepção, necessita-se atenção quanto à interpretação, validade, participação e observação. Esta observação direta da satisfação dos estudantes na segunda fase do modelo proposto torna-se uma fonte essencial de dados para a pesquisa, pois é através destas variáveis que a análise multivariada na terceira fase é elaborada (COUGHLAN e COUGHLAN, 2002).

#### 1.5.4 Delimitação do Escopo da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida e aplicada através de um estudo de caso em uma instituição do ensino superior privada no estado do Paraná na cidade de Curitiba. O período de aplicação da pesquisa foi de trinta dias através de um questionário informatizado e disponibilizado no site da IES com noventa questões. Os estudantes que participaram da pesquisa fazem parte dos dezenove cursos da instituição de ensino superior, sendo dois cursos matutinos e os demais noturnos, nas áreas de educação, saúde e ambiente, gestão, engenharias e tecnologia.

#### 1.6 CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

A proposta do modelo conceitual para diagnóstico da qualidade em processos de serviços visa cobrir algumas lacunas identificadas nas publicações analisadas. A maioria dos modelos utilizam ferramentas e metodologias que identificam a percepção do cliente fazendo a análise estatística das variáveis mensuradas.

A primeira contribuição visível deste modelo é a elaboração do questionário a ser aplicado na fase 2. Ele utiliza o ciclo de serviço que o cliente utiliza identificando todos os elementos de contato em cada momento. Ainda para elaboração do questionário identifica-se a qualidade demandada que o cliente espera em cada momento e os determinantes da qualidade que ele utiliza para mensurar a sua satisfação. Só após estes processos, as perguntas serão formuladas e agrupadas no questionário. As escalas também permitem que a empresa mensure além da percepção do serviço o mínimo aceitável hierarquizando cada determinante traduzido.

A segunda contribuição se dá pela análise estatística multivariada através dos agrupamentos das variáveis, da análise e hierarquização das falhas potenciais que possam estar afetando a qualidade nos processos levando-se em consideração os índices de ocorrência, detecção e gravidade e pela categorização pelo método de Kano. Portanto, o modelo através das 4 fases pretende identificar o ciclo de serviço, mensurar e avaliar cada contato que o cliente tem com a empresa, estudar as variáveis identificando os processos críticos e por fim analisar as falhas identificando suas causas e priorizando ações de melhoria dentro da empresa.

## **CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO TEÓRICA**

O presente capítulo apresenta a estrutura teórica dos temas pertinentes à pesquisa desenvolvida através da revisão de literatura cujo foco é o setor de serviços e a gestão da qualidade de seus processos. Os principais temas abordados para compor a estrutura teórica que tem como propósito o desenvolvimento deste conhecimento e a demonstração da essência do domínio desejado são respectivamente: i) o setor de serviços e a gestão de seus processos; ii) a estatística multivariada e a avaliação da qualidade; iii) a confiabilidade de processos; iv) a gestão da qualidade e os principais modelos de avaliação em instituições de ensino superior.

### **2.1 GESTÃO DA QUALIDADE NO SETOR DE SERVIÇOS**

Atualmente a sociedade encontra-se no estágio pós-industrial caracterizado pela qualidade de vida, pelo crescimento populacional e pela economia de serviços representada por empresas de lazer, bancos, imobiliárias, seguradoras entre outras (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005). Neste ambiente cada vez mais competitivo, a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas organizações é determinante de sucesso.

Eckes (2001) afirma que apesar do enfoque em formas inovadoras de criar produtos e prestar serviços as empresas que fornecem produtos e serviços de melhor qualidade sempre vencem a concorrência. Conquistar e manter clientes garantindo sua satisfação é questão de sobrevivência para as organizações (TINOCO e RIBEIRO, 2007). Clientes plenamente satisfeitos, apresentam maior tendência em gerar fidelidade fazendo que a longo prazo seja mais lucrativo para a organização (LOVELOCK e WRIGHT, 2001; MORGAN e REGO, 2006).

Portanto o requisito qualidade exigida pelo cliente pressiona às empresas a reavaliarem seus processos em busca da competitividade (SELLITTO e WALTER, 2006).

#### **2.1.1 Definição e Características da Prestação de Serviços**

Nas empresas de serviço, o cliente é o centro de seu negócio, portanto suas atividades e resultados devem estar orientados para as suas necessidades (SHIMOMURA e TOMIYAMA, 2005; CHEE e NOORLIZA 2010; HOANG, IGEL e LAOSIRI HONGTHONG, 2010; JAYAWARDHENA, 2010; HUANG e HUANG, 2012). De acordo

com a NBR ISO 9001/2000, serviços são “o resultado de pelo menos uma atividade desempenhada necessariamente pela interface entre o fornecedor e o cliente”.

Para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), um serviço é um pacote de benefícios implícitos e explícitos executados em uma instalação de suporte e utilizando bens facilitadores. É qualquer ato ou desempenho que uma das partes pode ofertar a outra e que tenha como característica a intangibilidade, podendo ou não estar associada a um bem físico criando valor e trazendo benefícios ao cliente (STANTON, 1986; KOTLER, 2000; LOVELOCK e WRIGHT, 2001).

Segundo Heskett, (1986) e Lovelock e Wright (2001) serviço pode significar duas coisas. Em primeiro lugar, serviço significa um ato ou desempenho oferecido por uma parte a outra. Em segundo lugar, os serviços são atividades econômicas que criam valor e fornecem benefícios para clientes em tempos e lugares específicos, como decorrência da realização de uma mudança desejada no, ou em nome do destinatário do serviço.

Portanto, de uma perspectiva organizacional, o conceito de serviço é o modo de como a organização gostaria de ter seus serviços percebidos por seus clientes, funcionários, acionistas e financiadores. De uma perspectiva do cliente, é o modo pelo qual o cliente percebe os serviços da organização. Serviços podem ser ainda considerados como ideias e conceitos possuindo características peculiares, distinguindo-os de produtos tangíveis no que se refere a serem consumidos concomitantemente, heterogêneos devido ao potencial de variabilidade no seu desempenho de cliente para cliente e perecíveis por não poderem ser estocados (BATESON e HOFFMAN, 2001; GRÖNRROS, 2003; FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005).

Para Johnston e Clark (2001) quatro elementos devem estar contidos quando se conceitua serviços. O primeiro elemento refere-se sobre a experiência do serviço e leva em consideração aspectos sobre a interação direto do cliente com o serviço prestado. O segundo elemento refere-se propriamente ao resultado da prestação do serviço. O terceiro elemento refere-se sobre a operação do serviço, isto é, como o mesmo deverá ser prestado. E por fim, o último elemento refere-se ao valor do serviço, onde o cliente identifica os benefícios ao utilizar o mesmo. Por estas características, uma abordagem desenvolvida por alguns autores dá ênfase maior para o cliente. A organização mais eficiente deve compreender e gerar mudanças nas atividades para o destinatário do serviço levando-o de uma situação inicial para outra situação, agregando valor ao serviço prestado (ZARIFIAN, 2001; MELLO, NETO E TURRIONI, 2002).

Para que a prestação do serviço ocorra, o cliente passa por processos ou estágios mentais. No primeiro, chamado de pré-compra, o cliente apresenta a necessidade do serviço e busca um fornecedor potencial. O segundo estágio, refere-se ao de consumo, e que se refere quando o cliente utiliza o serviço levando-se em consideração, entre todas as características o da simultaneidade. O último estágio refere-se pela sua satisfação ou não, através do atendimento de suas expectativas (BATESON E HOFFMANN, 2001).

Entre as características mais importantes que diferenciam as empresas de serviços e as manufatureiras, Kotler (2000) ressalta a intangibilidade, perecibilidade, inseparabilidade e a variabilidade. O serviço é um desempenho intangível não podendo ser vistos, provados ou cheirados antes de serem comprados e onde o consumidor desempenha o papel de coprodutor e que não resulta na propriedade de algo palpável (KOTLER, 2000; FITZSIMMONS, 2005).

A natureza intangível dos serviços pode ser identificada como um problema para a organização. A intangibilidade implica, para o desenvolvimento do serviço, na dificuldade de gerenciá-los, pois não podem ser tocados antes de sua compra (GOUNARIS, PAPASTATHOPOULOU e AVLONITIS, 2003).

A perecibilidade ocorre porque os serviços não podem ser estocados, pois a entrega é imediata e o sistema de produção é sempre acionado pelo cliente. A produção de bens não opera como um sistema fechado onde os estoques adaptam constantes mudanças na demanda de seus clientes.

A variabilidade ou ainda chamada de heterogeneidade por alguns autores, refere-se às necessidades e expectativas que são altamente variáveis à medida que dependem de quem, quando e onde os serviços são executados fazendo com que haja diferenciação de um cliente para o outro. A interação intangível do serviço faz com que a participação ativa do cliente no processo seja determinante para sua satisfação (BATESON e HOFFMAN, 2001).

Por fim, a característica da inseparabilidade ou simultaneidade, refere-se que os serviços são produzidos e consumidos ao mesmo tempo com a interação fornecedor-cliente afetando o resultado final. A simultaneidade da produção e do consumo elimina muitas oportunidades de controle da qualidade, pois não há possibilidade de inspecioná-lo, por esta razão não podendo ser testado antes que este chegue ao cliente (KOTLER, 2000; FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005).

Empresas prestadoras de serviços, portanto possuem características importantes que as distinguem em vários aspectos das organizações puramente manufatureiras. Garantir a satisfação do cliente na prestação de serviço torna-se uma tarefa complexa, pois ao contrário

do bem físico em que o cliente vê, sente e testa antes de comprá-lo, em serviços surgem dificuldades como padronização e mensuração da satisfação do cliente.

### **2.1.2 Tipologia dos Serviços**

A classificação dos serviços pode influenciar e ajudar a empresa a administrar os seus processos. Contudo, estipular uma estratégia para empresas de serviço é dificultada pela diversidade de empresas nesse setor e pelos diferentes relacionamentos que esta pode ter com o cliente. A Organização Mundial do Comércio (OMC) utiliza a classificação de produtos básicos (CPC) das Nações Unidas e classifica doze categorias de setores em serviços e cento e cinquenta e cinco subsetores. Os doze setores são respectivamente:

- a) serviços de empresas;
- b) serviços de comunicação;
- c) serviços de construção e serviços relacionados à engenharia;
- d) serviços de distribuição;
- e) serviços educacionais;
- f) Serviços de meio ambiente;
- g) serviços financeiros;
- h) serviços de saúde e sociais (exceto os médicos, dentários e veterinários);
- i) serviços de turismo e relacionados;
- j) serviços de diversão, cultural e esportivos;
- k) serviços de transportes;
- l) outros serviços não incluídos anteriormente.

Autores como Silvestro, Fitzgerald e Johnston (1992) consideram apenas três tipos de serviços. Para os autores, os serviços profissionais referem-se àqueles com poucas transações, alto grau de personalização, alto tempo de contato, com grande importância da linha de frente e voltadas para o processo. Já os serviços de massa, por outro lado, muitas transações são efetivadas com seus clientes, com tempo limitado de contato, focado nas atividades de retaguarda e pouca personalização voltadas predominantemente para o produto. Por fim, as lojas de serviços, localiza-se entre os outros dois tipos anteriores onde as dimensões vão de um extremo ao outro.

De acordo com o grau de intensidade da mão de obra nos processos de serviço e o grau de interação com o cliente, Schmenner (1999) propôs uma matriz que compara a

intensidade da mão de obra do processo com o grau de interação que o consumidor tem o serviço prestado como demonstra a figura 2.

		GRAU DE INTERAÇÃO E PERSONALIZAÇÃO	
		BAIXO	ALTO
GRAU DE INTENSIDADE DA MÃO DE OBRA	BAIXO	<b>Fábrica de serviços</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Companhias aéreas</li> <li>• Transportadoras</li> <li>• Centros de lazer</li> </ul>	<b>Loja de Serviços</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitais</li> <li>• Mecânica de automóveis</li> <li>• Serviços de reparos</li> </ul>
	ALTO	<b>Serviços de Massa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varejo</li> <li>• Escolas</li> <li>• Atacado</li> </ul>	<b>Serviços Profissionais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médicos</li> <li>• Advogados</li> <li>• Arquitetos</li> </ul>

Figura 2 - Matriz dos processos de serviço

Fonte: Schmenner, 1999

Para o autor, a fábrica de serviços apresenta baixa intensidade entre mão de obra e interação com o cliente. À medida que o grau de interação com o cliente começa a aumentar, dá-se espaço para o surgimento da loja de serviço. Os serviços de massa diferenciam-se dos anteriores pelo alto grau de intensidade de mão de obra, mas ainda percebe-se o baixo grau de interação com o cliente. A partir do momento que aumenta-se o grau de interação com o cliente, surge então os serviços profissionais.

Lovelock e Wright (2001) complementam e classificam os níveis de contato com o cliente em serviços em três maneiras distintas. A primeira, chamada de alto contato, onde os clientes estão dentro das instalações e são ativamente envolvidos pela empresa durante todo o contato. A segunda, chamada de médio contato, onde os clientes tem menos contato com os funcionários. A terceira e última, chamada de baixo contato, onde os clientes têm pouco ou nenhum contato direto a empresa, tornando o contato mais impessoal através de meios eletrônicos ou físicos. Por fim, Silvestro (1999) propõe uma matriz com uma abscissa e uma ordenada conforme demonstra a figura 3.

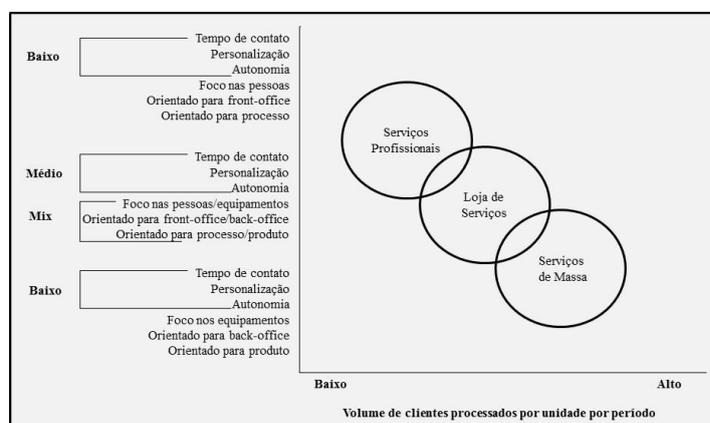


Figura 3 – Modelo do processo de serviço

Fonte: Silvestro, 1999

A abscissa da matriz mede o número de clientes, e a ordenada mede o foco nas pessoas ou nos equipamentos, tempo de contato com o cliente, grau de personalização do processo, autonomia dos funcionários da linha de frente, valor agregado na linha de frente ou retaguarda e foco no processo ou produto.

### **2.1.3 Sistema de Operações de Serviços**

Segundo Gonçalves (2000), processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma uma entrada, adiciona valor a ela e fornece uma saída a um cliente específico. As diferenças entre os aspectos operacionais na produção de bens e serviços são claras devido às características dos serviços. Contudo, empresas que produzem produtos tangíveis carregam em si, uma parcela de serviços nas suas áreas de apoio e o seu grande desafio para se tornarem competitivas é oferecerem produtos e serviços a seus clientes que tenham maior valor agregado, implicando na melhoria constante da qualidade e na redução dos preços praticados pelos concorrentes (HARRINGTON, 1997). O serviço apoia o desempenho de produtos básicos através das ações, processos e execuções (ZEITHAML e BITHNER, 2000).

Nas empresas de serviços, o conceito de processo é fundamental, uma vez que nem sempre a sequência de atividades é visível, nem pelo cliente, nem por quem realiza essas atividades. As principais dimensões que afetam a gestão desses processos são: i) a ênfase dada a pessoas sendo mais difíceis de controlar devido à variabilidade e incertezas; ii) o grau de contato com o cliente; iii) o grau de participação do cliente no processo; iv) grau de personalização do serviço; v) grau de julgamento pessoal dos funcionários; e vi) grau de tangibilidade do serviço.

Portanto, o processo de prestação de serviço assim como o de manufatura, apresenta uma variação intrínseca de resultados, devido a grande quantidade de aleatoriedades que afetam os recursos materiais, humanos e tecnológicos dos sistemas de produção. Mediante isto, a maioria das empresas produz e oferece aos seus clientes um pacote de serviços que é o resultado de um composto de produtos e serviços, sendo que os serviços podem constituir a maior ou menor parte da oferta total.

Quando o cliente avalia o serviço ele não avalia um ou outro aspecto de bens ou serviços, mas sim o pacote. Essas características são notadas pelo cliente e formam a base para a percepção do serviço. Para Ramaswamy (1996), o cliente não faz distinção entre aspectos relacionados a bens ou serviços de uma empresa, mas é o pacote que determinará sua

satisfação, definindo-o como um conjunto de mercadorias e serviços que são fornecidos em um ambiente. Para o autor, o pacote de serviços consiste em:

- a) instalações de apoio: são os recursos físicos que estão disponíveis antes de oferecer o serviço como as instalações nas quais o serviço vai ser prestado e os equipamentos utilizados para prestar o serviço e devem ser projetados sob a perspectiva do cliente. As instalações de apoio são evidências físicas e como tal, são consideradas pelos clientes na avaliação do serviço, ainda que possam não representar a parte fundamental do serviço, seu aspecto inadequado pode comprometer a avaliação do cliente;
- b) bens facilitadores: são os itens físicos fornecidos ao cliente para serem consumidos ou utilizados no processo de prestação do serviço. Os bens facilitadores também são evidências físicas do serviço e, portanto, chamam a atenção do cliente;
- c) serviços explícitos: benefícios percebidos pelo cliente, característica essencial ou intrínseca do serviço. São também chamados de benefícios sensoriais, pois são claramente percebidos pelos sentidos;
- d) serviços implícitos: benefícios psicológicos que o cliente sente e consideradas características extrínsecas ao serviço. São os serviços normalmente considerados como acessórios, embora em muitas situações sejam decisivos para a escolha do cliente no pacote.

Grönroos (2003) afirma que o pacote de serviço está relacionado com a dimensão técnica e com o que os clientes recebem quanto ao serviço prestado e não especificamente com que os clientes percebem do serviço e, portanto por razões de gerenciamento é necessário distinguir o pacote e os divide em três grupos de serviços:

- a) serviço central: é a razão para um empresa entrar no mercado;
- b) serviços facilitadores: são os serviços obrigatórios e que facilitam o uso do serviço central, isto é, se os estes estiverem faltando, o serviço central não pode ser consumido;
- c) serviços de suporte: são utilizados como meio de competição para aumentar o valor do serviço e/ou diferenciá-lo dos serviços concorrentes.

Considera-se que quando o cliente avalia o serviço ele não avalia um ou outro aspecto de bens ou serviços, mas sim o pacote. Essas características são notadas pelo cliente e formam a base para a percepção do serviço.

Para se definir o pacote de serviço, portanto deve-se levar em consideração tanto o serviço central quanto os serviços secundários (facilitadores e de suporte), pois em empresas

que competem num mesmo segmento, o serviço principal é quase o mesmo, e os serviços secundários é que podem ser determinantes para sua diferenciação da qualidade.

Nesta entrega do serviço ao cliente, a empresa deve desenvolver além da forma precisa do serviço, o gerenciamento da interação que acontece com seus clientes (EDVARDSSON *et al.*, 2000). Quanto à entrega do serviço, Swan, Bowers e Grover (2002) afirmam que esse encontro pode incluir três etapas básicas no processo de prestação de serviço:

- a) etapa de pré-entrega, que inclui as expectativas do cliente em relação ao serviço;
- b) etapa entrega, que envolve o desempenho das atividades de prestação do serviço;
- c) etapa de pós-entrega, que contempla a avaliação do cliente em relação ao processo de serviço e às saídas do serviço.

Como em empresas de serviços, o cliente e o fornecedor estão dentro do processo, interagindo permanentemente durante a execução do serviço, percebe-se a necessidade da separação das atividades de alto e baixo contato, permitindo que estas sejam geridas de maneira diferente e empregando recursos diferentes.

Shostack (1985), mediante a análise do grau de contato, introduz o conceito de linha da visibilidade que separa as operações de serviços entre linha de frente, onde o cliente tem maior contato e visibilidade com o prestador do serviço e da linha de retaguarda, em que o contato com o cliente é baixo ou inexistente. A linha de visibilidade separa as atividades do atendimento, onde os clientes obtêm evidências tangíveis do serviço, daquelas atividades de retaguarda, que não são vistas por ele.

A separação da parte de contato, com a parte de não contato pela linha de visibilidade destaca a necessidade de se dar uma atenção especial às operações acima da linha de visibilidade, onde a percepção do cliente sobre a eficiência dos serviços é formada.

Contudo, Santos e Varvakis (2002) relatam que as atividades de retaguarda é que dão suporte direto aos processos em que o cliente participa, e que não podem ser negligenciadas pela organização, pois o fracasso delas pode interferir no desempenho das atividades de linha de frente impactando negativamente a percepção do cliente sobre o serviço.

Estas partes de contato e não contato com clientes são denominadas de diferentes maneiras por autores como Gianesi e Corrêa (1994), Grönroos (1995) e Slack *et al.*, (2009) conforme mostra a figura 4.

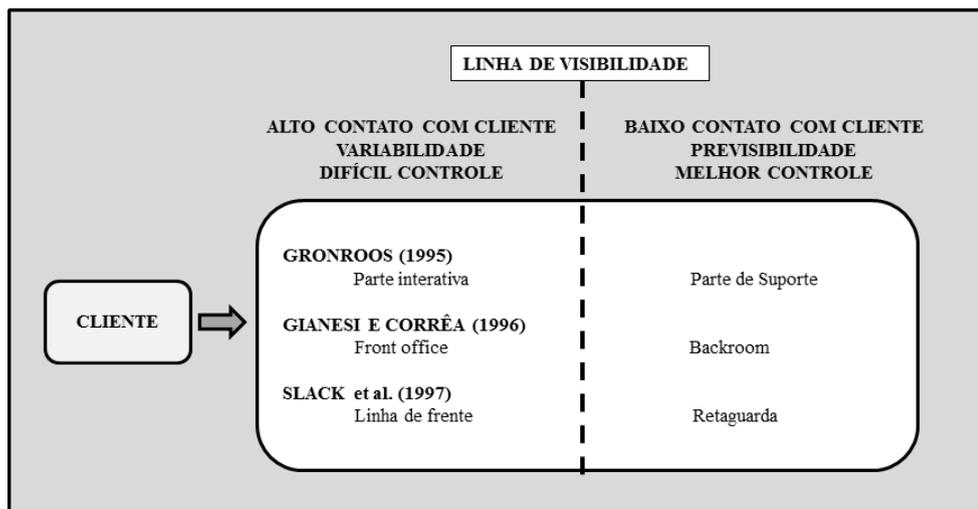


Figura 4 - Atividades de alto e baixo contato com o cliente  
 Fonte: Adaptado de Grönroos 1995, Gianesi e Corrêa, 1996 e Slack et al., 2009

Na visão de Gonçalves (2005), capacitar a linha de frente é treinamento estratégico de alto nível. É estratégico porque atua diretamente com os profissionais que interagem com os clientes e é de alto nível porque gera altos níveis de produtividade e motivação nesses profissionais, além de alto nível de satisfação nos clientes da organização. Portanto o serviço é altamente dependente dos profissionais, por isso a cultura, habilidades técnicas, aptidões, conhecimentos e nível educacional podem afetar a qualidade do serviço prestado (GHOBADIAN,1994; GIANESI e CORRÊA, 1994; KOTLER,1998).

Ainda analisando a dimensão contato, durante a produção do serviço ocorre um encontro entre fornecedor e cliente. O encontro é o momento em que o cliente está avaliando o serviço e formando opinião sobre a qualidade deste. Este encontro ocorre acima da linha de visibilidade no diagrama do serviço. Esta interação que na mente do cliente define a qualidade do serviço, tem sido chamada de momento da verdade (NORMANN, 1993).

Para Gianesi e Corrêa (1994), momentos da verdade nada mais são do que os momentos de contato entre cliente e empresa ao longo do processo de produção do serviço. Os primeiros e os últimos momentos da verdade estão geralmente entre os momentos críticos para a percepção do cliente, pois os momentos iniciais preparam a percepção do cliente para o que vem depois, e os momentos finais permanecem mais fortes na memória do cliente. Para Grönroos (1995), momentos da verdade são verdadeiros momentos de oportunidades, pois representam chances para o prestador de serviço demonstrar ao cliente a qualidade de seus serviços. Observa-se, então, que para uma avaliação criteriosa do serviço prestado é fundamental identificar os momentos da verdade. É importante lembrar que um momento da

verdade, por si só, não é negativo ou positivo. A forma pela qual esse é encarado é o que vai transformar o momento da verdade numa experiência positiva ou negativa para o cliente.

Deve-se ter em mente que um momento da verdade não envolve necessariamente um contato pessoal. Alguns destes ocorrem antes do pessoal da empresa entrar em contato com o cliente e são potencialmente momentos de contato (ALBRECHT e BRADFORD, 1992). Portanto, a experiência do cliente abrange uma sucessão de encontros que pode distribuir-se por um determinado período de tempo, envolver vários funcionários e até acontecer em locais diferentes (LOVELOCK e WRIGHT, 2001).

Johnston e Clark (2001) afirmam que os encontros podem dar-se através de encontros remotos e que acontecem sem o contato humano direto; de encontros por telefone, muito comuns, como por exemplo, os *call centers* centralizados, reduzindo custos e ampliando o acesso ao serviço e encontros face a face, de natureza mais complexa, onde apresentam grande variabilidade no processo, muitos desses de forma pessoal. O quadro 1 apresenta os tipos e níveis de contato com o cliente.

NÍVEL DO CONTATO	TIPO DE CONTATO	EXEMPLO
Alto contato	Encontro face a face	Atendimento médico ou hospitalar, restaurante, viagem aérea, cabeleireiro, ensino tradicional.
Médio contato	Encontro por telefone	Serviços de atendimento telefônico de bancos, administradoras de cartão de crédito, etc.
Baixo contato	Encontro remoto	Banco pela internet, TV a cabo, seguros, serviços pela internet, ensino à distância.

Quadro 1– Tipos e níveis de contato com o cliente

Fonte: Adaptado de Lovelock e Wright, 2001

Diferentes momentos da verdade têm impactos diferenciados na satisfação do cliente. Alguns desses momentos são chamados momentos fundamentais (ou críticos) da verdade e são os mais importantes para as percepções do cliente, merecendo prioridade nas atividades de aperfeiçoamento da qualidade do serviço. Cada momento da verdade tem natureza diferente e coloca em pauta certo conjunto de elementos ou critérios de avaliação que serão utilizados pelo cliente. É muito importante prestar atenção já nos primeiros momentos de contato que o cliente tem com a empresa, pois são nestes momentos que cliente ajusta a impressão sobre os próximos momentos de contato. Já nos momentos finais, servirá como critério de decisão para próximas compras e informações a outros consumidores. Para Normann (1993) o nível de satisfação acumulada em cada estágio do processo (momentos da verdade) pode influenciar o nível de satisfação do cliente nos estágios seguintes. Cada momento da verdade na organização, portanto, deve ser visto como uma oportunidade para

influenciar na maneira pela qual o cliente percebe a qualidade do serviço. Portanto, é necessário observar quais características são consideradas importantes pelos usuários em cada ponto de interação e quais momentos da verdade tem maior impacto na sua satisfação.

Autores denominam a sequência de momentos da verdade que o cliente enfrenta durante a prestação do serviço como ciclo de serviço. Shostack (1985) chamou essa sucessão de momentos da verdade de fluxo de processo de serviço. Esta sequência de atividades corresponde ao processo de prestação de serviço no ponto de vista do cliente, e que o período decorrido do início ao fim do ciclo de serviço corresponde ao encontro do serviço. Para Albrecht e Bradford (1992), o ciclo de serviço é o mapa dos momentos da verdade, conforme vivenciados pelos clientes e é ativado cada vez que o cliente entra em contato com a empresa. Define ainda ciclo de serviço como uma cadeia contínua de eventos pela qual o cliente passa à medida que experimenta o serviço. Os autores julgam que, a importância do mapeamento do ciclo de serviço, ajuda a organização enxergar pelo ângulo do cliente, ou seja, ver a empresa de acordo com a perspectiva de seu cliente. O ciclo do serviço é representado em um círculo, porque, em geral o primeiro ponto em que o cliente começa a avaliação é também o último.

Quanto às técnicas de mapeamento, a literatura sobre o assunto apresenta outros tipos com diferentes enfoques. Kettinger, Teng e Guha (1997) listaram aproximadamente 25 metodologias, 72 técnicas e 102 ferramentas para modelagem de processos. Essa gama de metodologias, técnicas e ferramentas, juntamente com o grande número de abordagens e poucas diretrizes para a seleção da técnica mais indicada para a organização, tornou a escolha da técnica de modelagem uma tarefa difícil. Por esta razão, o modelo específico para cada organização pode vir da análise e combinação de mais de uma técnica, criando assim um modelo mais fiel e individualizado.

O mapeamento de processos, também é chamado de modelagem de processos por Leal (2008) e visa esboçar em um gráfico o processo de prestação de serviço, sequenciando as fases de avaliação, desenho e desenvolvimento, e pode ser utilizado de forma macro, onde todas as principais atividades e seus relacionamentos são identificados, ou em um nível micro onde todas as tarefas do processo são detalhadas (JOHNSTON e CLARK, 2001). Para isso, primeiramente há necessidade de visualizá-lo através de técnicas de análise que permitam detectar falhas e oportunidades de melhoria através da análise de suas atividades e tarefas, identificando as críticas e eliminando às que não agregam valor (SHOSTACK, 1985; MELLO, SILVA e TURRIONI, 2002).

Armistead e Machin (1997) categorizam processos em quatro categorias denominando-os de processos operacionais, processos de suporte, processos de

estabelecimento de direção e processos gerenciais. Segundo Johnston e Clark (2001), o mapeamento destes processos é uma ferramenta analítica importante para a empresa, e depende da formulação de perguntas-chave para que não se tenha benefício limitado. Para Wang, Zhao e Zhang (2009) o mapeamento de processo tradicional consome recursos e tempo mediante à ambiguidade e informalidade de informações do processo. Por esta razão Bandar, Gable e Rosemann (2005) relatam que o processo de modelagem ou mapeamento deve ser efetivo no atendimento completo dos objetivos a que se propõe, e eficiente onde todos os recursos utilizados nas atividades de modelagem sejam alocados. Alguns requisitos são importantes a todas as técnicas de modelagem, mesmo que estas deem maior ênfase para o projeto ou à análise dos processos.

Ma (1999) identificou requisitos para a representação de processos de serviços e os dividiu em requisitos funcionais e critérios técnicos. Os requisitos funcionais visam facilitar a documentação, dar suporte à verificação do projeto e facilitar a comunicação entre as pessoas envolvidas. Os critérios técnicos mantêm a formalidade necessária, facilitam a representação em níveis específicos de detalhamento e de ser simples usabilidade.

Harrington (1997) referente a documentação de processos empresariais, de serviços e de manufatura definiram alguns critérios para a seleção de uma técnica específica para documentação de processos. Um dos principais são os objetivos da documentação que deverão indicar os fatores a serem documentados e o nível de detalhamento a ser implementado. A técnica a ser escolhida também precisa ter facilidade de uso, tanto para quem elabora o documento quanto para quem vai utilizá-lo e facilidade para permitir mudanças quando necessário. A técnica escolhida deve também dar retorno esperado e não demandar muito trabalho para mantê-la. Por fim, a familiarização faz com que uma técnica se sobreponha à outra tornando-a melhor para a implantação. Devido a estes critérios os autores sugerem que a documentação esteja em sincronia com as necessidades de quem vai utilizá-las, focando na facilidade de seu uso através de símbolos limitados com os textos claros e objetivos nos diagramas e que estes tenham uma organização visual clara.

Portanto, o mapeamento de processos deve dar além de uma visão detalhada do sistema, fazer uma reflexão de todas as atividades, pois facilitará a identificação de problemas auxiliando as organizações a terem um nível maior de reduções de custos e a possibilidade de propostas de melhorias. Entre as técnicas mais conhecidas e utilizadas estão:

- a) fluxograma tradicional;
- b) *service blueprint*;
- c) *walk-throug-audit*;

- d) família IDEF;
- e) SERVPRO;
- f) mapa do serviço.

O fluxograma tradicional é uma das técnicas mais utilizadas pelas empresas sendo uma descrição sequencial das fases operacionais que são executadas simultaneamente ou ainda em paralelo através de diferentes símbolos. Muitas vantagens na utilização da técnica, entre elas a verificação de como os componentes de um sistema se conectam e se relacionam através de seus passos, transportes, operações, entre outros (MELLO, SILVA e TURRIONI, 2002). Segundo Corrêa e Corrêa (2006), o fluxograma permite uma visão global dos processos, fornecendo uma visão total do processo e das partes envolvidas, dos problemas e oportunidades de melhorias e utiliza símbolos padronizados que são acompanhados pela descrição das atividades para orientar o fluxo do processo conforme o quadro 2.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica o início e o fim do processo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica cada atividade do processo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica uma decisão.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica um documento ou registro gerado na ação.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica uma conexão.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica o arquivamento ou armazenamento de material, documento ou registro.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica o sentido do fluxo do processo.</li> </ul>

Quadro 2– Simbologia para elaboração de fluxogramas  
Fonte: Mello *et al.*, 2002.

Os pontos negativos do fluxograma estão no excesso de notações fazendo com que possa assumir grandes tamanhos na representação dos processos dentro da empresa e de existirem diversas formas diferentes de representar a técnica (AGUILAR-SÁVEN, 2004; ROSEMANN, 2006).

A primeira técnica de mapeamento desenvolvida para processos de serviços foi o *Service Blueprint* que teve sua origem nos processos industriais e considera o cliente no desenvolvimento dos processos industriais (SHOSTACK, 1984). Torna-se então, uma técnica de representação de todas as transações que ocorrem nas atividades que estão à frente da linha de visibilidade, denominadas linha de frente e que se referem aos momentos de contato que o cliente tem com a empresa, e das atividades atrás da linha de visibilidade, chamada de

retaguarda (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005). Vários autores relatam a aplicabilidade do *Service Blueprint* desde a identificação de falhas potenciais, gargalos referentes aos processos e para garantir a satisfação dos clientes frente à percepção do serviço prestado (CHASE e STEWART, 1994; SCHMENNER, 1999). Quanto às limitações da técnica o *Service Blueprint* possui as mesmas do fluxograma tradicional, pois utiliza as suas mesmas simbologias.

Derivado da técnica *Service Blueprint*, o mapa de serviço é outra técnica e que envolve o serviço como um todo, dividindo-o em cinco zonas representando cronologicamente as tarefas e atividades feitas pelos clientes e levando em consideração tudo aquilo que está a frente da linha de visibilidade (linha de frente) e atrás da linha de visibilidade (retaguarda) (KINGMAN-BRUNDAGE, GEORGE e BOWEN, 1995; SANTOS, 2000). O mapa do serviço faz a integração desde a gerência até o cliente, e para isso, divide a prestação do serviço em cinco zonas. Na primeira, chamada de zona do cliente, estão as atividades desempenhadas pelo cliente. Na segunda, chamada de linha de frente, encontram-se as atividades desempenhadas em contato com o cliente pelos funcionários. Na terceira zona, chamada zona de retaguarda, estão as atividades desempenhadas pelos funcionários e que dão suporte para a linha de frente e assemelham-se aos processos de manufatura pois não há contato entre a empresa e o cliente. Na quarta zona chamada de suporte, estão as atividades que dão suporte às zonas anteriores. Por fim, a última zona, refere-se às atividades da gerência que dão suporte ao encontro do serviço. A linha de visibilidade separa as três primeiras zonas das duas últimas (KINGMAN-BRUNDAGE, GEORGE E BOWEN, 1995). Portanto esta técnica visa permitir que a empresa explore todos os aspectos desde a criação de serviços até sua gestão.

Outra técnica, que analisa o projeto de serviço mediante o pacote de serviços focando a experiência do cliente durante todo o fluxo do processo de serviço denomina-se *walk-through-audit*. Esta auditoria analisa o processo do ponto de vista do cliente, tornando-se assim uma ferramenta eficaz que avalia a visão do cliente durante todo o ciclo (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005). Portanto, o WTA avalia a percepção do cliente ao longo do processo e inclui a análise de todos os elementos do pacote de serviços, analisando a lacuna entre as percepções do cliente e as percepções da gerência e a lacuna entre a empresa e concorrência. Koljonen e Reid (2000) complementa que o *walk-through-audit* é uma série de questões que são dirigidas aos clientes e gerentes relativas aos processos e ao pacote de serviços analisando o ciclo mediante a perspectiva do consumidor, tornando-se assim uma ferramenta de avaliação de todos os momentos de contato do serviço prestado.

Mediante questões estruturadas e uma escala de cinco pontos, os clientes avaliam em cada momento da verdade da organização todos os elementos do pacote de serviços, como instalações de apoio, bens facilitadores, serviços explícitos e implícitos.

Ainda para o autor, o WTA pode ser usado com qualquer técnica que represente o processo graficamente e é dividido em cinco passos. O primeiro é elaborar o fluxograma do processo na perspectiva do cliente; o segundo é o planejamento e aplicação do questionário para clientes e gerência; o terceiro é análise dos resultados; o quarto é identificar deficiências e implementar melhorias. O quinto refere-se a repetir os passos anteriores focando a melhoria contínua. Para Johnston (1999) a principal fraqueza do WTA é que não se aplica no projeto de serviços, pois avalia a percepção do cliente durante o ciclo de serviço. Outra limitação é que não proporciona a representação gráfica do processo, necessitando a combinação de técnicas gráficas de representação.

Para mapeamento de processos e para o desenvolvimento e avaliação de fornecedores surge a família IDEF, ou definição de manufatura auxiliada por integração com computador. A família IDEF corresponde a um conjunto de técnicas que auxiliam e padronizam a integração de informações de um sistema propiciando o aumento da capacidade de produção através de controles e melhorias de desempenho (FIPS PUBS, 1993; MENZEL e MAYER, 1998; CHEUNG e BAL, 1998).

Inicialmente a família IDEF era composta pelo modelo funcional IDEF0, modelo de informação IDEF1 e modelo dinâmico IDEF2. Na década de oitenta, o ICAM (*Integrated Computer Aided Manufacturing Definition*) promoveu uma revisão no modelo IDEF1, passando a ser chamado de IDEF1X fazendo que tanto IDEF0 e IDEF1X fossem utilizadas na modelagem de órgãos governamentais, empresas industriais, comerciais e prestadoras de serviço. Atualmente, há 16 métodos do IDEF0 ao IDEF14, incluindo IDEF1X dependendo do objetivo para tratar cada tipo de informação na modelagem de processos.

Apesar do grande número de técnicas existentes dentro da família IDEF, as versões mais úteis para a modelagem de processos de negócios são o IDEF0 e o IDEF3 (AGUILAR-SAVÉN, 2004). O IDEF0 é a versão mais amplamente utilizada em manufatura e tem a finalidade de representar estruturalmente funções, atividades ou processos dentro de um sistema. O IDEF3 permite a captura e representação através de elementos gráficos para a transição de estados de um sistema como a representação de atividades dentro de um sistema (RYAN e HEAVEY, 2006). Tseng, Qin Hai e Su (1999) adaptaram o IDEF3 para sua aplicabilidade em empresas de serviço através da interação do cliente nos processos organizacionais através das atividades em ordem sequencial registrando a variável temporal

através de junções usando a lógica *booleana*. A principal característica, portanto do IDEF3 é o fato dos eventos ou atividades serem descritos na ordem que ocorrem através de diagramas e informações para cada atividade de contato (MAYER *et al.*, 1995).

De acordo com Cheung e Bal (1998) no IDEF3 a descrição do fluxo do processo é feita por unidades de comportamento (UDC) que representa a função ou atividade que o processo realiza, ligações e caixas de junções. As relações entre as UDCs são representadas pelas ligações precedentes que indicam a sequência, as ligações relacionais que destacam o relacionamento entre UDCs, e as ligações de fluxo do objeto que define um mecanismo que mostra a participação de um objeto entre duas instâncias da UDC. A ramificação dentro de um processo é feita através de junções e as semânticas usadas são *and* (&), *or* (O) e *exclusive or* (X). Além disso, as junções podem mostrar se o processo está sendo realizado de forma síncrona ou assíncrona.

Tseng, Qin Hai e Su (1999) aproveitando a flexibilidade que o IDEF3 proporciona, simplificaram e adaptaram para aplicação em serviços considerando o cliente durante o processo de prestação do serviço. As UDCs, foram substituídas pelas unidades de atuação do cliente (UACs) as quais são interconectadas através de setas para indicar o fluxo. O documento de elaboração para operações de serviços contém informações como nome, número e rótulo da UAC levando em consideração a hierarquia da atividade; o objeto de contato com o cliente; os atributos do objeto de contato com o cliente; as operações do objeto de contato com o cliente e por fim as relações entre o objeto e o cliente. À medida que há necessidade de detalhamento da UAC, decompõem-se a atividade. As UACs serão interconectadas por meio de setas que indicam o fluxo e das junções que indicam sincronia ou assincronia entre as atividades ou ainda convergência ou divergência no fluxo do processo. Das dez junções do IDEF3, os autores reduziram para apenas seis considerando apenas as junções assíncronas. Dentre as limitações da aplicação do IDEF3, Aguilar-Savén (2004) refere-se ao padrão rígido das regras para o uso da ferramenta, por não mostrar as atividades atrás da linha de visibilidade e não avaliar o desempenho do processo.

Santos e Varvakis (2002), ainda verificando a necessidade de nova adaptação, fizeram ainda mais algumas modificações e denominaram esta técnica de SERVPRO. Esta nova adaptação, permite mapear o processo de serviço em todas as interações que o cliente tem dentro da organização durante o processo de prestação de serviço, fazendo que a técnica possa ser utilizada tanto para novos serviços como para análise dos processos de serviços já existentes. O SERVPRO propõe dois componentes que são o diagrama, onde representa graficamente o processo e o documento de elaboração que fornece informações adicionais.

Isso proporciona que processos mais complexos sejam representados de forma simples, aumentando o seu detalhamento conforme a necessidade. Segundo ainda os autores no diagrama são utilizadas as setas para conectar as atividades e indicando o fluxo e sequencia das interações, as setas indicam as conexões entre as atividades e as junções indicam as ramificações do processo. As junções propostas no SERVPRO são:

- a) junção & divergente: quando todas as atividades após a junção ocorrem paralelamente;
- b) junção O divergente: quando uma ou mais atividades após a junção ocorrem;
- c) junção X divergente: quando somente uma atividade após a junção ocorre;
- d) junção & convergente: quando todas as atividades que terminam na junção ocorrem paralelamente;
- e) junção O convergente: quando uma ou mais atividades que terminam na junção ocorrem;
- f) junção X convergente: quando somente uma atividade que termina na junção ocorre;
- g) o go-to auxilia a descrição de fluxo e a ligação com uma próxima atividade quando esta precisa voltar a uma atividade anterior.

O documento de elaboração indica separadamente os elementos de contato, as interações entre os elementos e o cliente, as operações dos elementos, as operações do cliente, os determinantes da qualidade envolvidos e as principais medidas de desempenho esperadas. Por fim, as principais modificações propostas se dão no documento de elaboração, pois são sugeridos no lugar dos atributos do objeto de contato os determinantes da qualidade propostos para gestão da qualidade em serviços e que haja separação entre operações dos elementos das operações do cliente.

Conclui-se com a análise destas técnicas de mapeamento, que embora seja uma tarefa complexa, a técnica escolhida pela organização deve promover entendimento global entre suas áreas internas e externas, fornecendo subsídio para a qualidade dos resultados e propostas de melhorias através de documentação padronizada (TSIRONIS, GENTSOS E MOUSTAKIS, 2008),

#### **2.1.4 Qualidade em Serviços**

Qualidade para Kotler e Armstrong (2007), é uma das principais ou a principal forma de uma empresa se diferenciar no mercado. Garvin (1984) agrupa as definições de qualidade

em cinco abordagens chamando-as de transcendental, do produto, da manufatura, do valor e do usuário. As principais diferenças entre cada abordagem é que na transcendental a qualidade é inata ao produto; na manufatura, a qualidade está na conformidade com as especificações; na baseada em valor considera que o preço do produto deva ser menor que o valor que o produto tem para o cliente e por fim na baseada no usuário o objetivo é satisfazer as necessidades dos clientes conciliando as especificações do produto com aquilo que o cliente espera.

Variáveis como a experiência anterior que o cliente teve com a empresa e a influência pela comunicação boca a boca definem a reputação da empresa e a escolha ou a manutenção de uma empresa de serviços. Mediante estes critérios, a imagem da organização torna-se fundamental para influenciar positivamente ou negativamente a qualidade para o cliente (GRÖNROOS, 1995).

Para Matos e Veiga (2000), a avaliação da qualidade em serviços apresenta-se conforme a figura 5.

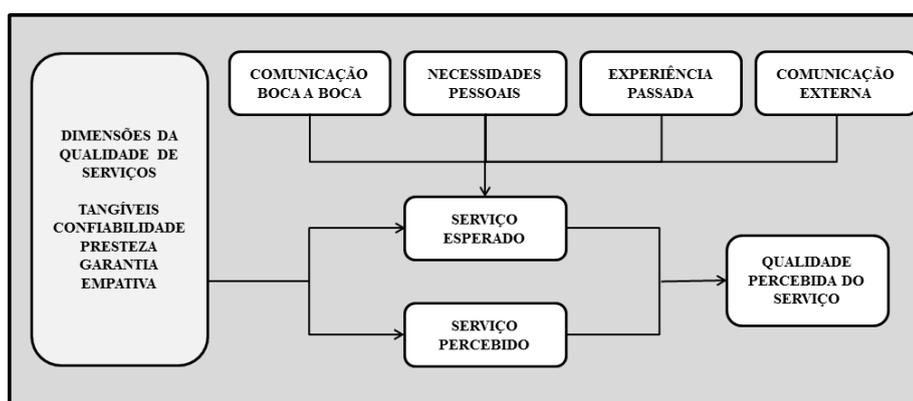


Figura 5 - Avaliação da qualidade em serviços  
Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1985

Grönroos (1995) relata que a imagem que a empresa tem no mercado é uma dimensão que o cliente também pode levar em consideração quando este avalia a qualidade do serviço prestado. Mesmo não satisfeito com alguma experiência referente a dimensão técnica e/ou funcional, a qualidade percebida pelo cliente ainda pode ser influenciada positivamente na sua percepção.

Segundo Paladini (2000), há algumas diferenças básicas quando se compara gestão da qualidade em ambientes industriais com gestão da qualidade em ambientes de serviços e métodos. O quadro 3 demonstra essas diferenças básicas.

GESTÃO DA QUALIDADE EM AMBIENTES INDUSTRIAIS	GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTES DE SERVIÇOS E MÉTODOS
Qualidade no produto	Qualidade na interação com o cliente
Interação com clientes via produto	Interação direta com clientes
Elevado suporte	Baixo suporte
Baixa interação	Intensa interação
Suporte no produto	Suporte ao cliente
Cliente atua ao final do processo	Cliente presente ao longo do processo
Produção e consumo em momentos distintos	Produção e consumo simultâneos
Feedback pode demorar	Feedback imediato
Expectativas menos sujeitas a mudanças abruptas	Expectativas dinâmicas
Cliente não influencia no processo	Cliente participa do processo produtivo
Resulta de um conjunto de elementos (máquinas e pessoas)	Resulta mais do desempenho dos recursos humanos
Condições favoráveis à padronização	Difícil padronizar
Tende a uniformizar-se a médio prazo	Difícil ter um modelo uniforme de execução
Bens tangíveis podem ser patenteados	Serviços não podem ser patenteados.

Quadro 3– Diferenças entre gestão da qualidade na indústria e serviços  
Fonte: Paladini, 2000

Segundo Carpinetti (2012), estas características tornam a mensuração da qualidade em serviços complexa, dificultando a identificação se o serviço atingirá as expectativas dos clientes. Bateson e Hoffman (2001, p. 364) afirmam que:

Para transmitir um conjunto consistente de experiências satisfatórias que possam criar uma avaliação de alta qualidade, é preciso que toda a organização se concentre na tarefa. As necessidades do consumidor devem ser entendidas em detalhes, o que também deve acontecer com as limitações operacionais com as quais a empresa opera. Os prestadores de serviços devem focar qualidade, e o sistema deve ser projetado para dar sustentação a essa missão, sendo controlado diretamente e transmitindo o que se esperava que transmitisse.

A qualidade de um serviço pode ser então baseada na qualidade técnica focada no resultado final e medida de forma objetiva e na qualidade funcional, baseada em critérios subjetivos e definida como a percepção que o cliente tem do serviço prestado. A qualidade técnica garante a sobrevivência da empresa e a funcional determina sua diferenciação no mercado (GRÖNROOS, 1995). Las Casas (2004) e Paulins (2005) relatam ainda que a qualidade em serviços pode ser compreendida como a capacidade que um processo tem em satisfazer a necessidade do cliente, solucionando um problema ou fornecendo um benefício à ele. Percebe-se que ela está diretamente relacionada com a superação das expectativas do cliente nos aspectos intangíveis, tornando a sua satisfação o critério fundamental para sua mensuração (TALIB, RAHMAN e QURESHI, 2012).

Portanto, o principal objetivo de uma empresa de serviços é atender as necessidades e as expectativas de seus clientes focando uma relação duradoura através da qualidade de seus processos. Esta gestão focada na qualidade mantém os atuais clientes, atraem novos, reduz custos e ampliam as receitas da empresa melhorando assim sua imagem corporativa (LADHARI, 2009; LIU e XIE, 2013). Por andarem juntas, satisfação e qualidade dos serviços prestados estão correlacionadas e surge a necessidade de se identificar as necessidades e expectativas dos clientes durante toda a prestação de serviço (HOANG, IGEL e LAOSIRI HONGTHONG, 2010; JAYAWARDHENA, 2010; TSE e TAN, 2011; HUANG, WANG e XUE, 2012; LIU e XIE, 2013).

Existe um crescente reconhecimento que a opinião dos usuários é uma parte fundamental da avaliação de efetividade dos serviços prestados, sem a qual a avaliação carece de legitimidade (DINSDALE, 2000). Segundo Tontini e Silveira (2007) a satisfação do cliente é função do desempenho dos atributos do serviço e do atendimento de suas necessidades e expectativas. Desta forma, o grau em que as expectativas dos clientes são satisfeitas através de sua percepção é que define a qualidade em serviços.

Grönroos (1995) defende também a idéia de que a qualidade em serviços deve ser acima de tudo aquilo que os clientes percebem, e afirma que, o serviço é uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos intangível, que normalmente, mas não necessariamente, acontece durante as interações entre clientes e empregados de serviço e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistemas do fornecedor de serviços que é fornecida como solução ao(s) problema(s) do(s) cliente(s). Quando a qualidade experimentada (percebida) atende às expectativas do cliente, automaticamente a percepção vai ser positiva. Mas expectativas não realistas sobre o serviço trará percepção negativa, mesmo que a qualidade experimentada esteja boa. A satisfação do cliente vai depender da comparação do que está consumindo com o que espera de forma consciente receber. Dessa forma, a satisfação do cliente vai depender de suas expectativas e desta comparação que o mesmo faz durante a prestação (LAS CASAS, 2004; PAULINS, 2005).

O serviço propriamente dito e como este é percebido pelo cliente são os dois componentes que devem ser observados nesta interação. Portanto, os clientes podem ter percepções diferentes da qualidade do mesmo serviço prestado devido estar sujeito às suas predisposições (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005). Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) afirmam que a qualidade percebida do serviço é um resultado da comparação das percepções com as expectativas do cliente. Quanto mais o cliente perceber (sentir) que suas expectativas estão sendo satisfeitas, mais ele associa qualidade ao serviço que está sendo

oferecido e, quanto maiores forem as exigências do cliente mais difícil será o trabalho para alcançar a satisfação, conforme demonstra a figura 6.

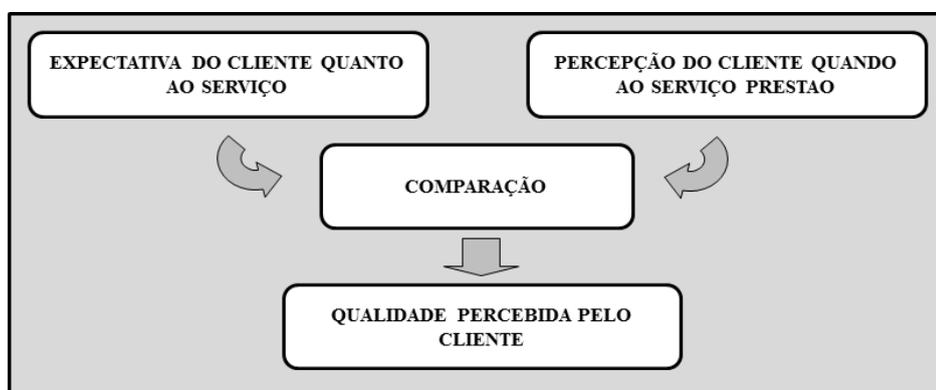


Figura 6 – Qualidade percebida pelo cliente

Fonte: Giansesi e Corrêa, 1996

O cliente possui expectativa e faz essa comparação com a percepção que teve do serviço prestado. Essa comparação é pessoal e de caráter qualitativa, dependendo da visão de cada cliente, independente se o serviço esteja dentro das especificações (SCHNEIDER e BOWEN, 1992; GHOBADIAN, 1994; BITNER e HUBBER, 2002; CARDOSO, 2004).

Portanto, a satisfação do cliente é dada quando este compara as expectativas que tem do serviço a ser prestado, pelo que percebe depois que este é vivenciado. Os resultados desta comparação do que eles perceberam contra o que eles gostariam de ter recebido é que gera o resultado da qualidade do serviço (CHEE e NOORLIZA, 2010; GORLA, SOMERS e WONG, 2010; JAYAWARDHENA, 2010; JUNTUNEN, e GRANT, 2010; HUANG e HUANG, 2012; HUANG, WANG, e XUE, 2012; KILIBARDA, ZEËCVIC, e VIDOVIC, 2012).

A qualidade dos serviços, de acordo ainda com Grönroos (2003), apresenta a qualidade real, que representa o que será desenvolvido pela empresa e a qualidade da percepção que é a impressão sob a ótica do cliente. Focar o cliente, detectar claramente a expectativa implícita ou explícita, decodificar e executar conforme o cliente espera analisando todas as lacunas que possam ocorrer é a base para se conseguir qualidade na prestação do serviço proposto. A qualidade passa a ser uma função da relação entre as expectativas prévias dos clientes e as suas percepções durante e após a respectiva prestação surgindo a necessidade de considerar a satisfação do cliente como peça fundamental para que a empresa torne-se competitiva no seu segmento através do desenvolvimento de estratégias focadas na visão que o cliente tem do serviço prestado.

Uma grande parte das pesquisas sugere que o valor percebido é uma importante e determinante chave da satisfação do cliente e comportamento futuro. A qualidade percebida constitui um dos fatores de maior impacto na satisfação dos clientes de serviços (KANDAMPULLY e JUWAHEER, 2009; GORLA, SOMERS e WONG, 2010) e é identificada pela diferença entre a avaliação que o cliente potencial faz de todos os benefícios e custos relativos a um produto ou serviço e as alternativas percebidas (KOTLER e KELLER, 2006).

“As percepções dos clientes sobre a qualidade se baseiam em avaliações cognitivas de longo prazo, por parte dos clientes, sobre a entrega do serviço de uma empresa” (LOVELOCK e WRIGHT, 2003, p.106). Cabe registrar que em cada momento da verdade e ao longo do ciclo de serviço, o cliente irá fazer essa comparação entre a percepção do serviço prestado com suas expectativas iniciais, julgando a qualidade deste. Logo, a qualidade percebida está relacionada com nível de satisfação do cliente e, portanto a satisfação do consumidor é função do desempenho percebido conforme mostra a figura 7. Os clientes avaliam a qualidade do serviço durante e após o mesmo ser provido, resultando em um nível de satisfação. É esta percepção que leva o cliente a estar satisfeito ou não com a qualidade do serviço recebido (KUAZAQUI, 2000).

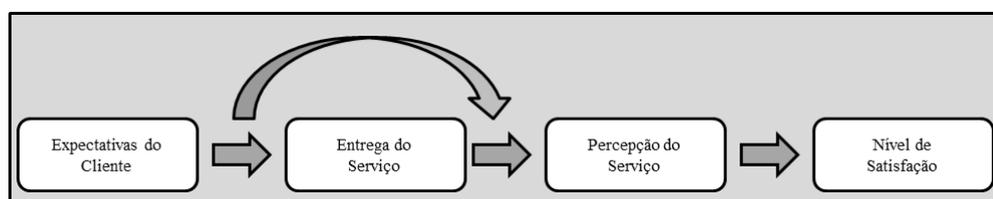


Figura 7 – Expectativas – satisfação dos clientes  
Fonte: Jonston e Clark, 2001

A experiência do cliente ou sua percepção do encontro do serviço é de certa forma, o serviço na ótica do cliente e é base da sua percepção da qualidade do serviço. Com a finalidade de definir essa percepção do cliente, Zeithaml, Berry e Parasuraman (1993) procuram definir as expectativas do cliente em seis categorias:

- a) ideal: o melhor possível;
- b) ideal factível: o que deve acontecer, dado o preço ou o padrão setorial;
- c) desejável: o padrão que o cliente deseja receber;
- d) obrigatório: o nível de desempenho que o cliente deve receber, dados os custos percebidos;
- e) mínimo tolerável: os padrões mínimos toleráveis que devem ser atingidos;
- f) intolerável: os padrões que os clientes não devem receber.

Slack *et al.*, (2009) apresentam três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções dos clientes:

- a) expectativas < percepções: qualidade percebida é boa;
- b) expectativas = percepções: qualidade percebida é aceitável;
- b) expectativas > percepções: qualidade percebida é insuficiente.

A qualidade é obtida pelo sucesso em satisfazer as expectativas do cliente. Quanto maior for a expectativa mais é exigido da empresa prestadora de serviços. Por outro lado, a Qualidade aumenta à medida que o cliente percebe o que lhe é oferecido. Portanto:

- a) aumentando a expectativa, a qualidade diminui e;
- b) aumentando a percepção, a qualidade aumenta.

Na empresa, os funcionários tem um papel extremamente importante, pois influenciam e podem interferir diretamente na qualidade percebida pelo cliente. Entende-se por funcionários àqueles que fornecem o serviço e que influenciam a percepção dos clientes (ZEITHAML e BITNER, 2000). Uma equipe de trabalho adequada contribui para que clientes tornem-se ainda mais satisfeitos. Cortesia, competência, confiabilidade, responsabilidade, empatia e um serviço bem gerenciado influenciam e determinam esta satisfação. Tanto a satisfação do funcionário do serviço prestado quanto a satisfação do cliente estão relacionadas e alimentam-se mutuamente. Portanto, os funcionários podem influenciar a qualidade dos serviços com meio de critérios (BATESON, HOFFMAN, 2001; ZEITHAML e BITNER, 2000).

Para ficar satisfeito ou insatisfeito com o serviço, o cliente deve experimentar o serviço e comparar o que ele esperava com aquilo que realmente foi fornecido, isto é, comparar o desempenho percebido com suas expectativas (LOVELOCK e WRIGHT, 2001; KOTLER e KELLER, 2006). Dentre as causas principais que comprometem a percepção da qualidade do serviço prestado, Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) identificaram quatro lacunas. Estas lacunas ou falhas representam a diferença entre o nível de percepção e o nível de expectativa do cliente, onde o levará a impressão de má qualidade do serviço prestado, visto que a qualidade em serviços é dada pela comparação entre a percepção do cliente quanto ao serviço e a expectativa prévia do mesmo. Os quatro principais *GAP's* contribuem para um quinto, que é exatamente onde reside o problema: a discrepância entre as expectativas dos clientes em relação ao serviço e suas percepções sobre o serviço prestado, conforme mostra a figura 8.

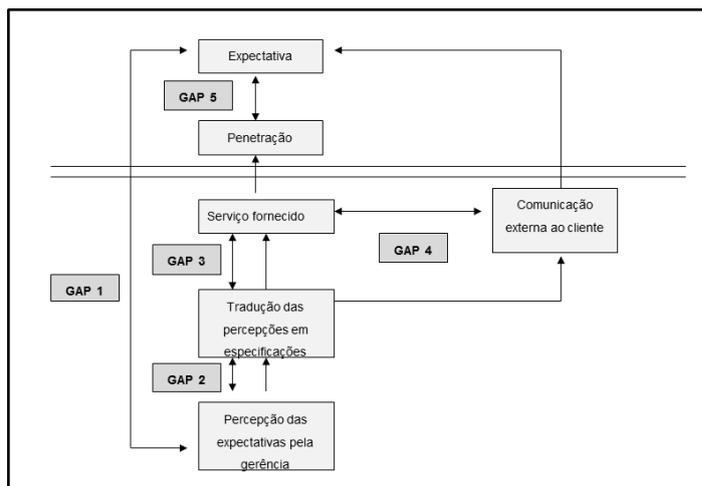


Figura 8 – Modelo “5 gaps”

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1985

Segundo Mello, Heckert e Lahr, (2000), cada um desses *GAP*'S significam:

- a) *gap 1*: expectativa do cliente – percepção da gerência: discrepância entre expectativas dos usuários e percepções dos gerentes sobre essas expectativas. Este gap resulta da diferença entre as reais expectativas dos clientes em relação ao serviço e a percepção que a gerência da empresa tem destas expectativas;
- b) *gap 2*: percepção da gerência – especificações da qualidade do serviço: discrepância entre percepção dos gerentes das expectativas dos usuários e especificação de qualidade nos serviços. Um segundo passo necessário é traduzir estas expectativas em especificações de desempenho coerentes, que orientarão a empresa na prestação do serviço. A falta de comprometimento da gerência pode ser a causa da existência deste gap;
- c) *gap 3*: especificações da qualidade do serviço – serviço prestado: discrepância entre a especificação de qualidade nos serviços e serviços realmente oferecidos. As especificações depois de estabelecidas devem ser observadas durante a prestação do serviço, através da motivação e capacitação da mão de obra. A existência deste gap se dá pela falta de vontade e/ou habilidade para mobilizar o pessoal para atingir as especificações;
- d) *gap 4*: serviço prestado – comunicação externa: discrepância entre serviço oferecido e aquilo que é comunicado ao usuário. Não basta oferecer um serviço de qualidade; o cliente tem que perceber isto. O papel do marketing torna-se essencial, não só por traduzir as expectativas dos clientes nos serviços da empresa, mas também em tornar perceptíveis os esforços despendidos para satisfazê-los;

- e) *gap* 5: expectativa do cliente – Percepção do serviço: discrepância entre o que o usuário espera receber e a percepção que ele tem dos serviços oferecidos. É aquela existente entre a expectativa do cliente em relação ao serviço e sua percepção do serviço prestado. É ele que traduz a avaliação do serviço por parte do cliente, sendo a somatória dos 4 *gaps*.

O processo de conceber os serviços e fornecê-los de forma a satisfazer as necessidades dos clientes torna-se, portanto uma busca constante das organizações e na avaliação da qualidade a percepção do cliente é o que importa, e não depende apenas da qualidade técnica do serviço prestado. É um processo complexo que envolve desde a escolha da empresa e estende-se pelos estágios do consumo até o pós-consumo envolvendo variáveis sociais, psicológicas e situacionais (TAYLOR, 2001; BATESON e HOFFMAN, 2001).

### **2.1.5 Medidas de Desempenho em Serviços**

Fitzsimmons (2005) e Las Casas (2008) relatam que o serviço pode ser visto de duas maneiras. O primeiro é como o serviço é realizado e o outro é como este serviço é percebido pelos seus clientes. O que é de alta qualidade para um cliente, pode não ser para outro. Daí a dificuldade de avaliar resultados e mensurar a qualidade em serviços. Esta atividade torna-se complexa devido as suas características e por não poder identificar antecipadamente se o serviço prestado atingirá as expectativas dos seus clientes. (CARPINETTI, 2012).

Para Cardoso (2004, p. 30) “as medidas de desempenho têm importante papel de indicar quando o desempenho em um determinante não for satisfatório e sinalizar o processo de melhoria em cada momento de verdade”. Portanto, a organização deve estar preparada para medir seu desempenho em relação aos critérios de avaliação relevantes para o cliente. Não são poucos os critérios ou quesitos utilizados pelos clientes, enquanto julgam o grau de qualidade de um serviço. Faz-se necessário que a organização tenha de forma clara, na definição das medidas, quais são as dimensões que os clientes esperam no serviço e qual a importância relativa desse serviço.

Devido à interação mais direta entre cliente e fornecedor as medidas de desempenho devem ser estabelecidas num curto espaço de tempo, de forma a garantir que o processo atenda aos objetivos especificados. A organização deve estar preparada para medir seu desempenho em relação aos critérios de avaliação relevantes para o cliente.

Nesta avaliação da qualidade percebida do serviço identificam-se fatores importantes para as decisões dos usuários, denominados atributos chaves ou elementos básicos que podem

ser classificados como determinantes da qualidade que o cliente usa em cada momento de contato, dependendo da empresa e do momento vivenciado dentro da organização (SIDDIQUI e SHARMA, 2010; GERA, 2011; ŠEBJAN e BASTIČ, 2013). A tradução destes determinantes em perguntas, com uma escala de avaliação apropriada, ajuda a identificação da satisfação do cliente em cada critério, direcionando a organização para tomada de decisão.

Slack (1993) divide os critérios em ganhadores de pedidos, critérios qualificadores e critérios pouco relevantes. O autor propõem uma escala de 9 pontos que indicam a importância destes critérios competitivos conforme o quadro 4.

CRITÉRIOS					
GANHADORES DE PEDIDOS		QUALIFICADORES		POUCO RELEVANTES	
1	Proporciona vantagem crucial junto aos clientes. É o principal impulso da competitividade.	4	Precisa estar pelo menos marginalmente acima da média do setor.	7	Normalmente, não é considerado pelos clientes, mas pode tornar-se mais importante no futuro.
2	Proporciona vantagem importante junto aos clientes. É sempre considerado.	5	Precisa estar em torno da média do setor.	8	Muito raramente é considerado pelos clientes.
3	Proporciona vantagem útil junto à maioria dos clientes. É normalmente considerado.	6	Precisa estar a pouca distância da média do setor.	9	Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca o será.

Quadro 4 – Classificação dos critérios competitivos

Fonte: Slack, 1993

Para o autor os primeiros contribuem significativamente pela preferência dos clientes pelo serviço oferecido pela empresa, e que são fatores chaves para a competitividade. Já os qualificadores são os critérios que especificam o nível mínimo para que os clientes optem em usar o serviço. Por fim, os pouco relevantes, dificilmente são considerados pelos clientes na tomada de decisão para a escolha do serviço.

Conforme cita Moreira (1996, p. 12), “(...) para medir a qualidade em serviços primeiro é necessário identificar as características que um serviço deve apresentar para satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes”. Uma vez que a qualidade percebida é um dos fatores principais que o cliente leva em consideração para sua satisfação, faz-se necessário a identificação e a priorização dos principais determinantes que o cliente leva em consideração durante a prestação do serviço (TINOCO, 2006).

Portanto, a percepção da qualidade e a avaliação do serviço prestado se dão em relação aos determinantes considerados mais importantes pelo cliente em cada momento da verdade. Em cada momento da verdade no ciclo de serviço anterior, tem sua particularidade e envolve um conjunto de determinantes da qualidade que vão ser considerados pelo cliente e irão ter

importância diferenciada para cada momento da verdade. Eles refletirão os fatores que determinam a satisfação do cliente, isto é, a qualidade do projeto e da prestação do serviço.

Diversos trabalhos apresentados na literatura científica argumentam e pesquisam sobre as diferentes dimensões da qualidade de serviços definindo um conjunto de critérios de avaliação de serviço. Esses critérios são chamados de determinantes da qualidade e facilitam a compreensão do que a qualidade seja (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985; GHOBADIAN, SPEILER e JONES, 1994; GIANESI e CORRÊA, 1994)

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) realizaram uma pesquisa qualitativa com doze grupos de foco com clientes de quatro categorias de serviços (bancos, seguradoras, cartão de crédito e consertos) e identificaram um grupo de atributos que se repetia. Os atributos identificados foram denominados como confiabilidade, responsividade, segurança, empatia e tangibilidade. Embora estes autores tenham encontrado cinco dimensões para a qualidade em serviços, outros, mediante o tipo de serviço em questão, divergem no número e sobre quais sejam essas dimensões (LADHARI, 2009).

Para Gianesi e Corrêa (1994), nove critérios foram identificados e denominados de consistência, flexibilidade, competência, credibilidade, tangibilidade, custo, acesso, atendimento/atmosfera e velocidade de atendimento, e dependendo do serviço prestado, cada critério terá mais ou menos importância para o cliente e que podem ser medidos de maneira objetiva. O quadro 5 traduz os determinantes conforme proposição dos autores, tornando-o assim fonte para identificação dos fatores que afetam diretamente a percepção da qualidade.

DETERMINANTES	TRADUÇÃO
ACESSO	Facilidade de contato e acesso; localização conveniente; sinalização; vagas de estacionamento; horário de atendimento; linhas telefônicas; serviço de entrega.
ATMOSFERA	Atenção personalizada; boa comunicação; cortesia; ambiente (luminosidade, temperatura ambiente, decoração, etc.)
COMPETÊNCIA	Habilidade e conhecimento para executar o serviço; conhecimento técnico.
CONSISTÊNCIA	Conformidade com a experiência anterior; ausência de variabilidade no processo ou resultado.
CREDEIBILIDADE / SEGURANÇA	Baixa percepção de risco; habilidade de transmitir confiança.
FLEXIBILIDADE	Capacidade de mudar e adaptar a operação, processo, suprimento de recursos mediante necessidade do cliente; flexibilidade no projeto de serviço, pacote de serviço, data de fornecimento, local, volume, robustez do sistema de operações e recuperação de falhas.
TANGÍVEIS	Qualidade ou aparência de qualquer evidência física (bens facilitadores, equipamentos, instalações, pessoal, etc.)
VELOCIDADE DE ATENDIMENTO	Prontidão da empresa e seus funcionários em prestar o serviço. Relaciona-se com o tempo de espera (real e percebido).
CUSTO	Valor do serviço prestado; fornecer o serviço a baixo custo.

Quadro 5 – Significado dos determinantes  
Fonte: Adaptado de Gianesi e Corrêa, 1994

O quadro 6 especifica cada critério e relaciona-o quanto ao grau de contato, participação e personalização do serviço para com cliente.

CRITÉRIOS COMPETITIVOS	ALTO GRAU DE CONTATO COM O CLIENTE	ALTO GRAU DE PARTICIPAÇÃO DO CLIENTE	ALTO GRAU DE PERSONALIZAÇÃO DO SERVIÇO
ACESSO	Pode prejudicar.	Pode prejudicar.	Indiferente.
ANTENDIMENTO / ATMOSFERA	Pode ajudar a enfatizar.	Indiferente.	Favorece.
COMPETÊNCIA	Pode ajudar a enfatizar.	Indiferente.	Pode ajudar a enfatizar.
CONSISTÊNCIA	Normalmente prejudica.	Normalmente prejudica.	Normalmente prejudica.
CREDIBILIDADE / SEGURANÇA	Favorece.	Favorece.	Pode favorecer.
FLEXIBILIDADE	Favorece.	Indiferente.	Favorece.
TANGÍVEIS	Pode ajudar a enfatizar.	Indiferente.	Indiferente.
VELOCIDADE DE ATENDIMENTO	Pode prejudicar.	Pode favorecer.	Normalmente prejudica.
CUSTO	Prejudica.	Pode favorecer.	Prejudica.

Quadro 6 – Influência das dimensões do processo nos critérios competitivos  
Fonte: Giansesi e Corrêa, 1994

O mais importante é o conhecimento dos principais critérios para a tomada de decisão em cada empresa de serviço e como estes critérios influenciam cada dimensão dentro dos processos.

Já Näuri (1998) agrupa as medidas de desempenho nas seguintes categorias:

- a) eficácia: fazer as coisas certas;
- b) eficiência: fazer as coisas com a melhor utilização dos recursos;
- c) qualidade: atender as expectativas e necessidades do cliente;
- d) confiabilidade: entrega do produto ou serviço no prazo certo;
- e) produtividade: quantidade de recursos utilizados para produzir para um produto ou serviço;
- f) segurança: relacionada com a saúde da organização como um todo.

O importante é a priorização dos critérios que os clientes avaliam o serviço, direcionando os esforços para atingir excelência nestes critérios competitivos. Ainda afirmam os autores, que o importante é garantir a priorização dos critérios a partir da visão dos clientes (GIANESI e CORRÊA, 1994).

Contudo, nem todos os determinantes da qualidade podem ser expressos em medidas quantitativas diretas. Sob o contexto de mensuração subjetiva, Ramaswamy (1996 *apud* Cardoso, 2004), aponta que os determinantes podem ser medidos de maneira subjetiva.

Portanto Gianesi e Corrêa (1994) propõem quantificar as percepções dos clientes através de indicadores da qualidade percebida. O quadro 7 demonstra os determinantes da qualidade propostos pelo autor e exemplos de medidas de desempenho.

CRITÉRIOS COMPETITIVOS	PROBABILIDADE DE QUANTIFICAR	PROBABILIDADE DE QUANTIFICAR
ACESSO	Alta	Distância clientes-sistema; horas de operação; sucesso no contato remoto.
ATENDIMENTO / ATMOSFERA	Baixa	Cortesia; prestatividade.
COMPETÊNCIA	Baixa	Quantificação e experiência do staff; memória técnica.
CONSISTÊNCIA	Baixa	Variabilidade de tempos de espera e atendimento.
CREDIBILIDADE / SEGURANÇA	Baixa	Risco percebido.
FLEXIBILIDADE	Baixa	Versatilidade; personalização; adaptabilidade.
TANGÍVEIS	Média	Dimensões; sabor; aparência; funcionalidade.
VELOCIDADE DE ATENDIMENTO	Alta	Minutos; horas; tempo de espera e processamento
CUSTO	Alta	Custo; preço pago pelo serviço.

Quadro 7 – Medidas de desempenho para os determinantes da qualidade  
Fonte: Gianesi e Corrêa, 1994

Alguns questionários de satisfação do cliente aplicados em estudos consideram medidas que enfocam a percepção do cliente durante o serviço (HAYES, 2001). Nas últimas décadas, pesquisadores propuseram formas genéricas como referência identificando as dimensões a serem consideradas num mecanismo de avaliação da qualidade em serviços (PARASURAMAN, ZEITHAML e MALHOTRA, 2005).

Em um estudo sobre os atributos que influenciam a qualidade em serviços de hotelaria, Akan (1995) destacou a cortesia, competência e aparência física dos funcionários, velocidade das transações, aparência interior e exterior, facilidade de acesso, produtos oferecidos para uso, exatidão das reservas e por fim soluções de problemas.

Em sistemas de informação para serviços on line, Wixom e Todd (2005) identificaram as dimensões flexibilidade, acessibilidade, confiabilidade e pontualidade como pontos chaves para seus clientes a fim de garantir sua satisfação.

Nos serviços logísticos, Martínez e Martínez (2007) identificaram os critérios importantes e denominaram de:

- a) interação pessoal (conduta das pessoas, conhecimento e resolução de problemas);
- b) design (gama de serviços oferecidos, horas de operação convenientes);
- c) ambiente físico (tangíveis e informações sobre pedido);

d) resultado (pontualidade e valor percebido).

Outros trabalhos na área logística sugerem dimensões como a confiabilidade do prazo entrega, agilidade na entrega, confiabilidade da quantidade correta, confiabilidade do produto correto, entrega sem danos ao produto, flexibilidade no serviço prestado, recuperação de falhas, rastreabilidade, comunicação, confiança e conhecimento da equipe de contato com o cliente, disponibilidade dos produtos e do serviço, apoio pós-entrega e por fim o preço.

Para um restaurante “*a la carte*”, Tinoco e Ribeiro (2007) propuseram um modelo de satisfação para clientes onde os principais determinantes para a satisfação foram os desejos, expectativas, emoções, qualidade percebida, preço, valor percebido, imagem corporativa, entre outros.

Pollack (2008) através da literatura pesquisou os principais atributos que afetariam a percepção da qualidade em serviços de salão de beleza. Após a pesquisa, identificou que a atitude, comportamento, tangibilidade e tempo de espera foram destacados como os principais atributos para satisfação dos clientes na empresa.

Em uma pesquisa em venda de serviços de seguros Gera (2011) identificou que ter conhecimentos e informações em profundidade é um atributo chave para o sucesso, bem como empatia, confiabilidade e confiança.

Em ambientes educacionais, Legčević (2009) aplicou uma pesquisa dentro de uma faculdade de direito da Universidade Osijek na Croácia a fim de identificar gaps nas cinco dimensões já citadas. Percebeu uma discrepância dentre as expectativas e percepções de seus alunos em todas as dimensões mas mais negativamente na confiabilidade e empatia. Zeshan, Afridi, e Khan (2010) avaliaram a qualidade do serviço em oito institutos de educação distintos no Paquistão. O resultado identificou baixa percepção da qualidade em todas as cinco dimensões avaliadas (tangíveis, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia). Na faculdade de Negócios da Universidade da Jordânia com alunos da graduação, Al-Alak e Alnaser (2012) examinaram a relação entre as dimensões de qualidade do serviço como tangibilidade, capacidade de resposta, confiabilidade, garantia e empatia, e a influência que estas dimensões tinham sobre a satisfação com a qualidade do serviço. Os resultados indicaram que as dimensões mais importantes citadas pelos alunos para a busca de melhoria foram a garantia e confiabilidade.

Atualmente, um dos modelos mais utilizados para avaliar as expectativas e percepções de clientes considera cinco dimensões de qualidade (PAKDIL e AYDLN, 2007; ABU HASAN *et al.*, 2008; MUNUSAMY, CSELLIAH e HOR, 2010; KHODAYARI e

KHODAYARI, 2011; OOI *et al.*, 2011; AL-ALAK e ALNASER, 2012; ZAREI *et al.*, 2012).

As cinco dimensões utilizadas no modelo foram denominadas:

- a) confiabilidade: referindo-se à precisão de se executar o serviço;
- b) receptividade: quanto à disposição e rapidez para se fornecer o serviço;
- c) segurança: referindo-se ao conhecimento e à capacidade de transmitir confiança;
- d) empatia: quanto à atenção e individualização do atendimento;
- e) tangíveis: quanto às instalações físicas, equipamentos, pessoal etc.

Banomyong e Supatn (2011) adicionaram ainda a estas cinco dimensões o custo do serviço.

O cliente deve ser atendido considerando os diversos elementos que ele considera relevantes com suas diferentes importâncias focando essa multiplicidade e o processo evolutivo das expectativas (PALADINI, 2010). Portanto a organização necessita atender os padrões esperados por seus clientes através do conjunto destes atributos que irão compor o serviço demandado e que se adequa às necessidades de seus clientes, preocupando-se com o planejamento, controle, garantia e melhoria contínua dos seus processos.

### **2.1.6 Métodos, Metodologias e Técnicas para Análise da Percepção**

Uma das funções básicas do marketing “é identificar as necessidades dos consumidores de modo a projetar um serviço cujo desempenho atenda a estas necessidades” (GIANESI e CORRÊA, 2007). Focalizar o cliente, detectar claramente a expectativa implícita ou explícita, decodificar e executar conforme o cliente espera, é a base para se conseguir qualidade na prestação do serviço proposto. O questionário de pesquisa é um método apropriado para o estudo de dados sobre os fatores que afetam a produtividade e qualidade do serviço (IHTIYAR e AHMAD, 2012).

Na avaliação da qualidade em serviços, a percepção do cliente em serviços é o que importa, e não depende apenas da qualidade técnica do serviço prestado. É um processo complexo que envolve desde a escolha da empresa e estende-se pelos estágios do consumo até o pósconsumo envolvendo variáveis sociais, psicológicas e situacionais (TAYLOR, 2001; BATESON e HOFFMAN, 2001).

Devido à sua natureza e características, percebe-se a necessidade de desenvolver técnicas de medição mais objetivas e que identifiquem lacunas durante a prestação do serviço. Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) através do modelo de *gaps*, o quinto refere-se

à lacuna que existe entre a expectativa do cliente e a percepção que ele tem do produto ou serviço prestado. Dentre as dificuldades que a empresa enfrenta é o entendimento e atendimento destas necessidades e expectativas dos clientes. Escutar os clientes e capturar o que realmente ele espera do produto ou serviço dobram as taxas de sucesso de qualquer empresa (COOPER, 2001). Ouvir e repassar as reais exigências dos clientes para o setor de projeto e de operações garante de forma concreta a qualidade exigida pelo cliente (VINODH e CHINTHA, 2011). A identificação da qualidade demandada que os clientes priorizam em cada contato torna-se fator essencial para a superação de suas expectativas (BRADY e CRONIN, 2001).

Com a finalidade de satisfazer as necessidades dos clientes através de suas percepções com desdobramentos cujo objetivo é tornar mais objetivo e mais concreto o que é importante para ele surge no Japão o método *Quality Function Deployment* (CHENG e MELO FILHO, 2007). Sua primeira aplicação se dá pela primeira vez nos estaleiros KOBE (Grupo Mitsubishi). Entretanto, a implantação do QFD tomou impulso no final da década de 70 e início dos anos 80, quando passou a ser amplamente utilizado na indústria automobilística dos Estados Unidos, sendo difundido para os demais setores industriais na década de 90. A implantação e uso do QFD como o desdobramento sistemático que converte as exigências dos clientes em características da qualidade, passa a ser amplamente utilizado na indústria automobilística no final da década de 70 e início da década de 80 (AKAO, 1990). Em 1978 através de publicações do livro "*Quality Function Deployment*", por Akao e Mizuno, e em 1983 através de um artigo nos EUA o método é divulgado e difundido pelo mundo. No Brasil, o QFD é introduzido no Brasil em 1989 (AKAO e MAZUR, 2003).

O QFD refere-se a uma técnica que identifica os desejos dos clientes e os introduz dentro do planejamento do produto ou serviço e desenvolve-se como uma estratégia organizacional promovendo diferenciais competitivos, cujo foco principal é o cliente. Autores como Akao (1996), Ohfuji, (1997) e Cheng e Melo Filho (2007) relatam o surgimento do QFD, como uma ferramenta que visa assegurar a qualidade do projeto, antes mesmo do produto entrar na fabricação. Num sentido restrito, o "QFD é o desdobramento sistemático de meios empregados e funções que formam a qualidade". (AKAO, 1996). Num sentido mais amplo, o QFD é um método de desenvolvimento de produtos e serviços que identifica os requisitos dos clientes e os traduz em especificações de projeto.

O QFD propõe mecanismos que transformam os desejos dos clientes em exigências do produto ou serviço transformando essas informações numa comunicação sistemática levando-as para o desenvolvimento e para os processos e objetivando a melhoria e garantia da

qualidade (LAI-KOW e MING-LU, 2002; SLACK *et al.*, 2009). Para Lin (2011) o QFD é um método desenvolvido que identifica e se fundamenta na qualidade exigida pelo cliente traduzindo-a em requisitos para as etapas do projeto de produção. O QFD transmite a qualidade exigida pelo cliente para o projeto de produção, garantindo que estes requisitos sejam assegurados fazendo que o cliente fique satisfeito com o produto ou serviço desenvolvido (CHENG e MELO FILHO, 2007; VINODH e CHINTHA, 2011).

O método passou por modificações através de diferentes versões, dentre elas destacam-se o QFD das quatro fases, QFD estendido (derivado das quatro fases), QFD das quatro ênfases e a matriz das matrizes (extensão das quatro ênfases) (KING, 1989; AKAO, 1996). Nas quatro versões do QFD (QFD das quatro fases, QFD estendido, QFD das quatro ênfases e a matriz das matrizes) a casa da qualidade está presente e através dela inicia os desdobramentos.

A elaboração da casa da qualidade possui seis estágios. No primeiro estágio, chamado voz do cliente há o desenvolvimento dos requisitos do cliente, categorização, classificação e a priorização destes requisitos. No segundo estágio, análise competitiva, é elaborada um benchmark dos requisitos do cliente e definição da posição objetivada. No terceiro estágio, voz da organização, ocorre o desenvolvimento dos requisitos do projeto. No quarto estágio, metas do projeto, elabora-se o benchmark dos requisitos do projeto, definem-se os valores em meta e os seus custos. No quinto estágio, matriz de relacionamento, o corpo da casa da qualidade é preenchido. No sexto e último estágio, matriz de correlação, são especificados os *trade-offs* entre os requisitos de projeto e seleciona-se um conjunto de requisitos de projeto de acordo com os objetivos pré-estabelecidos (HAN *et al.*, 2001). A matriz auxilia o desdobramento dos requisitos do cliente em especificações técnicas do produto ou serviço.

Para melhoria de produtos e serviços várias aplicações do QFD são relatadas desde em mudas de café a agências bancárias (COSTA, 1999; NAGUMO, 2005). No Brasil, Cheng e Melo Filho (2007) também relatam dezesseis aplicações sendo seis delas em indústrias do setor alimentício. Dentro do sucesso da aplicação do QFD, define-se a importância de ouvir, traduzir e transmitir a voz do cliente (CHENG e MELO FILHO, 2007; MIGUEL e CARNEVALLI, 2008).

Já Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) propuseram uma metodologia que mensura a qualidade do cliente através da comparação entre suas expectativas e a percepção que ele tem do serviço prestado e denominaram de escala SERVQUAL. Com isso, esta técnica toma a percepção do cliente como base para a avaliação da qualidade, e definem que a mesma é especificada pela discrepância entre expectativas e percepção. Segundo Coelho (2004), o

principal questionamento do SERVQUAL é o conceito de qualidade percebida, baseado na comparação das expectativas e percepções do cliente. A escala apresenta uma ruptura nos processos de avaliação de serviços tornando-se um dos modelos mais utilizados nas diversas áreas do conhecimento. Inaugurou-se, assim, uma nova etapa dos sistemas de avaliação, graças à flexibilidade para o refinamento do instrumento inicial que a metodologia permite.

O modelo inclui cinco dimensões denominadas confiabilidade, segurança, tangíveis, empatia e responsividade resultando na experiência total do cliente durante o ciclo de serviço (SHOEMAKER, LEWIS e YESAWICH, 2007; RAMSEOOK-MUNHURRUN, NAIDOO e NUNDLALL, 2010). Para Ferreira (2002) o método ressalta a importância de se utilizar a importância de cada item avaliado pelo cliente, usando as notas de importância como peso para a ponderação dos resultados encontrados. Assim o método avalia as dimensões da qualidade, medindo e pontuando os itens.

Através do modelo desenvolvido obtém-se informações sobre a percepção dos gerentes e sobre as expectativas dos clientes, assim como identifica estas expectativas e a percepção da qualidade quanto ao serviço prestado.

O modelo SERVQUAL utilizado para avaliar a qualidade do serviço é determinado pelo tamanho e direção das chamadas lacunas internas. No modelo, o "gap 1" refere-se a discrepância entre as expectativas dos clientes e a percepção dos gerentes sobre estas expectativas. No "gap 2" estuda-se a discrepância entre a percepção dos gerentes e a especificação dos requisitos nos serviços. No "gap 3" refere-se a discrepância entre estas especificações e o serviço real oferecido. No "gap 4" verifica-se a discrepância entre os serviços real oferecido e o que é comunicado ao cliente. Por fim, como já mencionado, no último "gap" (denominado "gap 5"), verifica-se a discrepância entre o que o cliente espera receber e a sua percepção real do serviço oferecido (AKTER, UPAL e HANI, 2008).

A zona de expectativa indica uma área de tolerância entre os padrões desejados e os mínimos aceitáveis. Esta área de tolerância, por sua vez, indica a variação que o cliente aceita dentro de uma faixa de desempenho (ZEITHAML, BERRY e PARASURAMAN, 1993; AKTER, UPAL e HANI, 2008; KHODAYARI e KHODAYARI, 2011).

Quando se avalia apenas a qualidade percebida pelo cliente, não se tem a ideia correta de quanto essa avaliação está abaixo ou próxima do nível mínimo esperado. Dois outros níveis ao percebido, adequado e desejado favorecem a avaliação das deficiências do serviço e as tornam mais precisas, proporcionando que o diagnóstico dos pontos fortes e fracos sejam facilmente identificado.

Portanto, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1994) atualizam a escala SERVQUAL determinando para cada atributo um intervalo chamado de faixa de tolerância do atributo que determina a faixa de desempenho do serviço naquele atributo. Em outras palavras, às expectativas são definidas através de dois níveis. O primeiro é o nível desejado, que diz respeito ao que o cliente espera receber, e o segundo, chamado de nível adequado reflete o que o cliente acha aceitável receber. Entre o nível desejado e o nível adequado há uma faixa de tolerância. Essa faixa de tolerância especifica onde o serviço torna-se aceitável para o cliente sendo a diferença entre o nível de serviço esperado (expectativas) e o nível de serviço adequado, chamado de mínimo tolerável.

Para a mensuração desta faixa de tolerância entre nível desejado e adequado uma escala Likert que varia de 1 a 9 avalia a expectativa e nível de percepção do cliente. A nota 1 indica a discordância forte do atributo mensurado e a nota 9 indica a concordância forte do exposto. As escalas Likerts são comumente em número de cinco e consiste num conjunto de enunciados que expressam uma afirmação sobre o objeto atitudinal, seguido cada enunciado de alternativas que indicam o grau de concordância ou discordância de cada respondente em relação ao seu conteúdo sendo metade dos enunciados positivos e metade negativos (OLIVEIRA, 2001).

De três tipos de questionário testados por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1994), o de três colunas mostrou-se capaz de indicar o nível percebido quanto à faixa de tolerância considerada detalhando os dados obtidos e embutindo no mesmo questionário a aplicação de duas escalas simultaneamente relativas às expectativas e as percepções dos clientes. Com isso, o formato da escala SERVQUAL em três colunas possibilita visualizar com maior nitidez os atributos críticos.

Cronin e Taylor (1992) fazem uma crítica ao modelo. Para eles, o cliente ao explicitar a percepção, já faz implicitamente a comparação entre suas expectativas e o serviço desejado. Carman (1990) também sugere cuidado ao utilizar a escala SERVQUAL, já que cada tipo de serviço pode apresentar determinantes únicos e diferentes. Já para Finn e Lamb (1991) e Coelho (2004), as cinco dimensões da qualidade utilizadas como base, tangibilidade, segurança, empatia, confiabilidade e responsividade não respaldam todos os serviços e não eram suficientes para representar a qualidade no setor de varejo, como exemplo. Portanto adicionar novos determinantes ou itens que são importantes no serviço a ser analisado torna-se necessário. Além disso, na metodologia os determinantes são tratados com igual importância. Para isso, Parasuraman, Zeithaml e Berry, (1994) propõem uma pergunta

adicional na escala, onde o cliente deve dividir 100 pontos entre os cinco determinantes, demonstrando sua importância relativa.

Algumas aplicações da escala SERVQUAL demonstram sua eficácia na mensuração da qualidade em serviços.

Uma avaliação da qualidade no serviço prestado pela biblioteca da Universidade do Texas aos estudantes universitários foi desenvolvida por Cook, Coleman e Heaah, 1999.

Nitecki (2002) avaliou a qualidade das bibliotecas públicas da Universidade de Yale. Eleutério e Souza (2002) avaliaram a qualidade dos serviços em uma empresa de tecnologia da informação apresentando um panorama da qualidade percebida pelos funcionários da empresa referente ao seu departamento de apoio computacional.

Talib, Rahman e Qureshi (2012) afirmam que a utilização simultânea do QFD com a escala SERVQUAL favorece a mensuração da qualidade e melhoria dos serviços.

Visto que o QFD procura transformar a qualidade demanda do cliente em requisitos da empresa e a escala SERVQUAL mensura os determinantes da qualidade no nível desejado e mínimo aceitável, Noriaki Kano desenvolve um modelo que classifica e hierarquiza estes requisitos importantes para o cliente. Com isso, o modelo Kano de satisfação do cliente apresenta-se como uma alternativa aos métodos tradicionais que determinam atributos importantes para o cliente classificando-os segundo esta importância.

O modelo Kano de qualidade atrativa e obrigatória propõe que a relação entre desempenho e satisfação não é linear, classificando-os como unidimensionais, atrativos, obrigatórios, indiferentes, reversos e questionáveis. Neste modelo para alguns atributos do produto ou serviço, com uma pequena melhoria no desempenho a satisfação do cliente pode ser aumentada drasticamente (CHENG e MELO FILHO, 2007).

Os atributos básicos estão relacionados com as funções essenciais do serviço. Geralmente os clientes não percebem a presença destes atributos, mas sua ausência ou baixo desempenho traz grande insatisfação. Já os atributos atrativos, que são mais difíceis de serem descobertos, trazem alta satisfação se estiverem suficientes, mas não geram insatisfação se seu desempenho for insuficiente. Ignorar a existência destes atributos, cujo desempenho influencia de forma não linear a satisfação dos clientes, pode levar a decisões equivocadas sobre o que deveria ser melhorado em um serviço.

Conforme demonstra a figura 9, o modelo Kano de qualidade faz distinção entre três atributos de produtos ou serviços que influenciam o nível de satisfação do cliente.

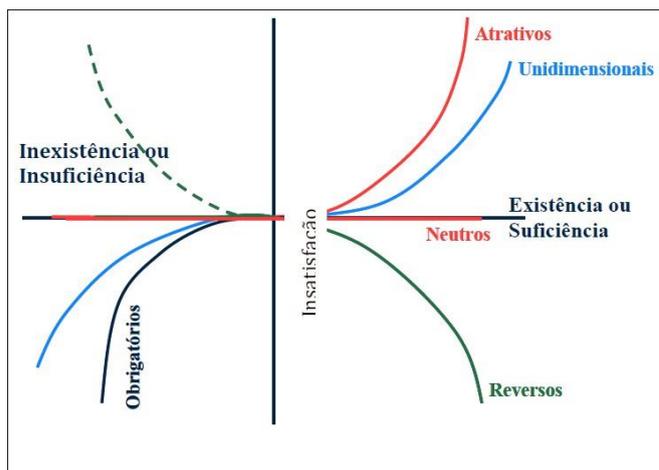


Figura 9 – Modelo Kano de qualidade atrativa e obrigatória  
Fonte: Adaptado de Kano, 1984 e Tontini, 2005

Para os atributos-chaves, a satisfação varia de forma proporcional ao desempenho (KANO *et al.*, 1984; NILSON-WITTELL e FUNDIN, 2005).

Através de questões dirigidas de forma funcional e disfuncional, é possível classificar os atributos em uma das categorias Kano. Segundo Walden (1993) a pergunta funcional questiona o cliente quanto à presença do atributo e a disfuncional questiona quanto à ausência do atributo. Matzler *et al.*, (1996) estabelece uma regra de classificação, (O>U>A>N), onde os atributos obrigatórios, unidimensionais e atrativos são priorizados que visa orientar quando um atributo não é claramente identificado em determinada categoria ou se duas ou mais categorias ficam empatadas. O quadro 8 referente a avaliação de Kano demonstra a classificação segundo o cliente confrontando a pergunta funcional com a disfuncional.

RESPOSTA DO CLIENTE.		QUESTÃO DISFUNCIONAL (NEGATIVA)				
		1. Eu gosto disto desta maneira.	2. Eu espero que seja desta maneira.	3. Eu fico neutro.	4. Eu posso aceitar que seja desta maneira	5. Eu não gosto disto desta maneira..
QUESTÃO FUNCIONAL (POSITIVA)	1. Eu gosto disto desta maneira.	Q	A	A	A	U
	2. Eu espero que seja desta maneira	R	N	N	N	O
	3. Eu fico neutro	R	N	N	N	O
	4. Eu posso aceitar que seja desta maneira	R	N	N	N	O
	5. Eu não gosto disto desta maneira..	R	R	R	R	Q

Quadro 8 – Classificação de Kano  
Fonte: Adaptado de KANO *et al.*, 1984

Em resumo, o modelo de Kano não busca medir o grau de satisfação do cliente com determinado atributo como o QFD e escala SERVQUAL. A utilização do modelo em produtos e serviços possibilita o entendimento dos requisitos e o seu significado para os

clientes, fazendo que a empresa priorize os recursos para melhorar os seus processos (GUIMARÃES, 2003).

## 2.2 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA E A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Dentre os instrumentos mais comumente utilizados para se avaliar a qualidade em serviços, encontra-se a captação das percepções dos usuários através da aplicação de questionários (GONÇALVES e FREITAS, 2010). Para se determinar a confiabilidade interna destes mecanismos, utiliza-se um indicador psicométrico denominado Alpha de Cronbach que fornece um índice de coerência interna entre as variáveis mensuradas (FORMIGA, 2003). O coeficiente pode variar de 0 a 1, sendo que acima de 0,7 já se evidencia satisfatória à confiabilidade da escala (NUNNALLY, 1978; MALHOTRA, 2001).

Contudo, quando o número de variáveis envolvidas é grande, Hair *et al.*, (2008) afirma que o pesquisador pode não perceber como as observações podem ser resumidas em características que condensem o volume de informações. Quanto maior o número de variáveis mais complexa torna-se a análise por métodos comuns (MINGOTI, 2005).

Portanto, para o estudo das inter-relações através de um número menor de variáveis denominadas fatores (não observáveis) ou componentes (observáveis) permitindo o estudo de fenômenos complexos e possibilitando o tratamento de diversas variáveis simultaneamente surge a análise multivariada (JOHNSON e WICHERN, 2007).

Através de um conjunto de técnicas e métodos estatísticos, a análise multivariada estuda fenômenos e variáveis através da observação e análise dos conjuntos de respostas de forma simultânea, identificando regularidades, associações e correlações no comportamento destas variáveis (NETO, 2004).

A utilização destas técnicas e métodos melhora a qualidade das pesquisas e facilitam a interpretação dos dados diminuindo a perda de informações fornecendo uma análise exploratória de dados e devem ser escolhidos mediante os objetivos da pesquisa e o conhecimento que se pretende gerar. A indicação para a utilização das técnicas multivariadas se dá quando há a presença significativa de correlação entre as variáveis. O teste de esfericidade de Bartlett é o mais utilizado e examina as correlações entre todas as variáveis dependentes, e indica estas inter correlações (HAIR JR. *et al.*, 2008). Os autores ainda relatam que o tipo de dados também é de grande importância para a definição da técnica multivariada a ser utilizada e classificam em dados métricos e dados não métricos. Os dados métricos

identificam os objetos em estudo além de um atributo, pela quantia ou grau naquele atributo. Já os dados não métricos (qualitativos) indicam a presença de um atributo e não sua quantia.

Mingoti (2005) classifica as técnicas multivariadas em exploratórias e de inferência estatística. As exploratórias visam simplificar a estrutura de variabilidade dos dados. Entre elas destacam-se a Análise de Componentes Principais (ACP), Análise Fatorial (AF), Análise de Correlação Canônica (ACP), Análise de Agrupamentos (AA), Análise Discriminante (AD) e Análise de Correspondência (AC). As técnicas de inferência estatística como Análise de Variância Multivariada (MANOVA) e a Análise de Regressão Multivariada permitem que conclusões sejam tiradas acerca da população através de informações de uma amostra multivariada.

Já Hair *et al.*, (2008) divide as técnicas multivariadas em técnicas de dependência e técnicas de interdependência. As primeiras são aquelas em que uma variável ou conjunto de variáveis é identificado como a variável dependente a ser explicada por outras variáveis conhecidas como variáveis independentes. Já as técnicas de interdependência são aquelas em que nenhuma variável ou grupo de variáveis definem-se como independente ou dependente, envolvendo análise simultânea das variáveis presentes no conjunto.

Uma das principais barreiras para utilização da estatística multivariada é pelo desconhecimento das técnicas nas pesquisas quantitativas. Outra barreira por outro lado, é que a estatística multivariada é mais complexa do que aquelas da estatística univariada (LOURENÇO e MATIAS, 2001).

Para se estudar a estrutura das inter-relações das variáveis estudadas, identificando as dimensões e determinando o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão surge a técnica denominada de análise fatorial (HAIR *et al.*, 2008). A técnica da análise fatorial foi desenvolvida como instrumento de análise das ciências sociais e da psicologia. Atualmente é uma das técnicas mais utilizadas em áreas como marketing, educação para identificar o perfil de consumidores e fatores que levam o consumidor a comprar certos produtos.

Esta análise refere-se a um conjunto de técnicas relacionadas que tornam os dados observados mais claros para sua interpretação tendo como objetivo reduzir o número de agrupamentos com pequena perda de representatividade, buscando extrair uma estrutura linear reduzida do conjunto original de variáveis denominadas de fatores (AAKER, KUMAR E DAY, 2004; SINGH, MALIK e SINHA, 2005). De acordo com Bakke, Leite e Silva (2008) é aplicada numa grande quantidade de dados buscando-se sumarização com fatores latentes, não observáveis, definidos através de comportamento semelhante entre as variáveis. Esta análise consiste na preparação da matriz de correlação, na extração dos fatores comuns e a

possível redução de variáveis explicativas e na rotação dos eixos relativos aos fatores comuns para facilitar a solução e interpretação dos dados (TOLEDO e NICOLELLA, 2002).

Basicamente há quatro etapas para a realização da análise fatorial. A primeira etapa é a entrada de dados representada por um conjunto de variáveis da amostra. A segunda etapa é o cálculo das correlações através das abordagens fatorial R e fatorial Q. A terceira etapa é a extração de fatores iniciais e tem como objetivo encontrar um conjunto de fatores que formem uma combinação linear das variáveis originais. A última etapa chama-se rotação da matriz cujo objetivo é identificar variáveis que tenham alta correlação e aquelas que têm baixa correlação, e que pode ser através da rotação varimax onde mantém os fatores não correlacionados e a rotação oblíqua, que toma os fatores correlacionados entre si.

Aaker, Kumar e Day (2004) explicitam para a análise fatorial estatísticas chaves para sua elaboração:

- a) teste de esfericidade de Bartlett onde examina a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas na população;
- b) matriz de correlação;
- c) comunalidade: variância que uma variável tem com todas as outras variáveis consideradas. Autovalor: representa a variância total explicada por cada fator;
- d) cargas fatoriais: correlação simples entre as variáveis e os fatores;
- e) Gráfico das cargas dos fatores: gráfico utilizando as cargas fatoriais como ordenadas;
- f) matriz de fatores ou matriz principal: contém as cargas fatoriais de todos as variáveis em todos os fatores;
- g) escores fatoriais: escores compostos estimados para cada entrevistado nos fatores derivados;
- h) medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO);
- i) índice usado para avaliar a adequabilidade da análise fatorial que variam de 0 a 1 indicando a adequação da técnica para o fenômeno estudado;
- j) percentagem de variância: percentagem da variância total atribuída a cada fator;
- k) resíduos: diferenças entre as correlações observadas;
- l) scree plot: gráfico dos autovalores versus número de fatores por ordem de extração.

Para o sucesso desta técnica, requer-se observação acima de 50 e a busca de um número pequeno de fatores e que contenham alto grau de explicação e interpretação de variabilidade das observações originais. Em resumo, a análise fatorial reduz a dimensão original das variáveis e facilita a interpretação das análises realizadas através da condensação

de informações contidas em um número menor de variáveis das originais com perda mínima destas informações (JOHNSON e WICHERN, 2007).

Outra técnica que permite uma avaliação da similaridade interna ou dissimilaridade externa entre objetos observados levando em consideração várias características concomitantemente denomina-se análise de agrupamentos (*cluster analysis*). Esta análise permite classificar os objetos, indivíduos ou variáveis em conglomerados mutuamente exclusivos (HAIR *et al.*, 2008). Uma alta similaridade indica que os objetos são comuns em relação ao conjunto de variáveis, enquanto uma alta dissimilaridade indica o inverso (MAXWEL, 1977 *apud* REGAZZI, 2001).

O objetivo desta técnica é maximizar a homogeneidade de objetos dentro dos grupos e a heterogeneidade entre grupos. As medidas de similaridade fazem a junção dos conglomerados e se caracterizam como medidas de distâncias ou correlacionais (JOHNSON e WICHERN, 2007). Essa análise difere de outros métodos, pois o número de grupos não é conhecido, isto é, não pressupõe um número nem uma estrutura de conglomerados. Através de itens dispersos, obtém-se como resultado um número de conglomerados que se agrupam devido a sua proximidade.

Para realização da análise de cluster, os algoritmos dividem-se em duas abordagens chamadas de métodos hierárquicos e métodos não hierárquicos. Os métodos hierárquicos têm quatro tipos de algoritmos chamados de métodos da menor e da maior distância entre dois grupos, o método da distância média entre dois grupos e o método de Ward (MANLY, 2008).

Escolher a medida de proximidade mais adequada torna-se um problema para esta análise, pois as técnicas baseiam-se em diferentes medidas de proximidade chegando muitas vezes em resultados diferentes. Por esta razão é importante identificar uma medida mais adequada para a análise. Segundo Hair *et al.*, (2008) existem duas ligações utilizadas. A primeira chamada de ligação simples (*single linkage*) define a semelhança como critério de ligação através da menor distância entre as variáveis que pertencem a grupos distintos. As menores distâncias definidas identificarão como os agrupamentos serão agregados. Já a segunda ligação, denominada de ligação média (*average linkage*), a menor distância média, calculada através das médias das distâncias entre os itens de agrupamentos distintos, indicará a junção a ser efetivada. O grau de correlação varia de 0 a 1, e a menor distância equivale a um valor maior de correlação.

A análise de agrupamentos, portanto, constitui uma metodologia multivariada que propõe uma estrutura classificatória de grupos dividindo o conjunto de observações em grupos homogêneos, segundo algum critério de homogeneidade denominados conglomerados

e têm como objetivo um estudo exploratório visando à formação de objetos, simplificação de informações ou ainda a identificação de relacionamentos entre as observações (REGAZZI, 2001; MALHOTRA, 2001).

### 2.3 QUALIDADE E CONFIABILIDADE

A confiabilidade é uma das dimensões da qualidade que tem se tornado cada vez mais importante para os consumidores, pois, a falha de um produto, mesmo que prontamente reparada pelo serviço de assistência técnica e totalmente coberta por termos de garantia, causa, no mínimo, uma insatisfação ao consumidor ao privá-lo do uso do produto por determinado tempo. Além disso, cada vez mais são lançados produtos em que determinados tipos de falhas podem ter consequências.

Segundo Lafraia (2001), confiabilidade é a probabilidade de que um componente, equipamento ou sistema exercerá sua função sem falhas, por um período de tempo previsto, sob condições e operação específica. Já o inverso da confiabilidade seria a probabilidade do componente ou sistema falhar, ou seja, a impossibilidade de um sistema ou componente com sua função no nível especificado ou requerido.

Para Rausand e Oien (1996) a falha representa o conceito fundamental na análise da confiabilidade, e define falha como o término da habilidade de um item para o desempenho de uma requerida função. Uma falha no serviço ocorre quando as expectativas dos clientes não são cumpridas num determinado ponto de um processo do serviço gerando insatisfação (YOKOYAMA, 2009). Uma falha em um determinado momento do serviço pode desencadear outras falhas em outros momentos (CHUANG, 2007).

Como a inspeção prévia na prestação de serviços não pode ser efetuada, e como as ações corretivas apenas são aplicadas após o erro ter sido cometido e o cliente estar insatisfeito, o provedor deve estar atento nos pontos críticos onde podem ocorrer falhas no processo e fazer previamente as mudanças necessárias, de forma a eliminar as possíveis causas de erros. Neste setor, as falhas geralmente abrangem qualquer problema durante a prestação do serviço enquanto é entregue ao cliente causando danos significativos à sua satisfação (SMITH e BOLTON, 1999; GEUM, SHIN e PARK, 2010). Portanto, o sistema de gestão da qualidade deve ser estabelecido a fim de garantir que o serviço será prestado isento de falhas, prevenindo estas através de ferramentas eficazes.

De acordo com Shostack (1984), as falhas em serviços decorrem da inexistência de um método sistemático para o projeto de serviço e pela falta de competência dos funcionários que

forneem o serviço. Grönroos (1995) destaca que o cliente avaliará a prestação do serviço basicamente em duas dimensões: a dimensão do resultado técnico relacionada ao bem produzido, e a dimensão funcional, relacionada em como esse serviço é produzido. Qualquer falha numa dessas dimensões, a qualidade percebida pelo cliente será abalada.

Uma forma de prevenir a ocorrência de falhas em operações de serviços é a utilização de mecanismos à prova de falhas, ou poka-yokes podendo ser classificados em poka-yokes do provedor (àqueles que são aplicados nas falhas que possam ocorrer nas tarefas a serem desenvolvidas, na atmosfera dispensada ao cliente e aspectos tangíveis), e os poka-yokes do cliente que podem ser usados para prever falhas no encontro do serviço com o cliente.

O quadro 9 apresenta exemplos de possíveis falhas do servidor que pode ser aplicados em processos de serviços.

<b>POSSÍVEIS FALHAS DO SERVIDOR</b>	
<b>CLASSE</b>	<b>POSSÍVEIS FALHAS</b>
<b>TAREFA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer o trabalho diferente do solicitado;</li> <li>• Fazer trabalho não solicitado;</li> <li>• Fazer o trabalho incorretamente;</li> <li>• Fazer o trabalho muito lentamente.</li> </ul>
<b>TRATAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não notar o cliente;</li> <li>• Não ouvir o cliente;</li> <li>• Não reagir adequadamente ao cliente.</li> </ul>
<b>TANGÍVEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha na limpeza das instalações;</li> <li>• Falha na limpeza dos uniformes;</li> <li>• Falha no controle ambiental;</li> <li>• Falha nos estocáveis entregues;</li> <li>• Falha nos documentos.</li> </ul>

Quadro 9 – Exemplos de possíveis falhas do servidor  
Fonte: Adaptado de Corrêa e Caon, 2002

O sistema de gestão da qualidade deve ser estabelecido a fim de garantir que o serviço será prestado isento de falhas, prevendo estas através de ferramentas eficazes. Para Johnston e Clark (2001) os sistemas são baseados em pessoas, envolvendo ainda a provisão de serviços, bens, instalações e meio ambiente, frequentemente com o cliente fazendo parte do processo e que a confiabilidade é um dos fatores mais significativos para influenciar a satisfação do cliente.

Portanto, a melhoria contínua da qualidade é um processo dinâmico que deve ser utilizado por todos os colaboradores da organização para o aprimoramento dos processos. Segundo Craig (2004), um sistema de gestão da qualidade com foco preventivo é vital para eliminar a inspeção, redução de custos com a qualidade e atender às exigências do cliente.

Halbrecht (2002) coloca que um sistema eficaz de recuperação de serviços deve considerar duas possíveis formas como o cliente sente o problema: ele pode ficar aborrecido, isto é, com uma irritação branda, caso o serviço fique um pouco aquém das suas perspectivas, ou com um sentimento de vítima, que ocorre quando o cliente fica numa situação precária, criando uma situação de ruptura mais séria, com surtos de raiva, frustração e dor.

Conforme Bertsche (2008) atividades como medição, análise, inspeção e verificação garantem maior confiabilidade no projeto. Ferramentas que permitam desenvolver estas atividades são essenciais para o sistema de operações e asseguram que o aumento dos limites de confiança desejados. Para avaliar a confiabilidade de processos duas técnicas tornaram-se principais para a gestão de processos, sendo:

- a) *Fault Tree Analysis* (FTA);
- b) *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA).

Jung, Yang e Ha (2005) afirmam que o FTA (*Fault Tree Analysis*), é a mais comumente utilizada, sendo complementada pelo FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) para o estudo dos seus modos e efeitos (ARAUJO, AQUINO e ROTONDARO, 2001).

O *Fault Tree Analysis* (FTA) tornou-se uma das principais técnicas para avaliar a confiabilidade de um sistema na indústria desde o início dos anos 1960 garantindo uma operação segura e eficiente. Chamado de árvore de falhas, consiste na tradução de um sistema num diagrama lógico que busca as causas para um determinado evento, investigando sucessíveis combinações de falhas até chegar nas denominadas falhas básicas e específicas levam a um evento topo. O evento de topo (ET) é definido com base na ruptura do sistema, em condições externas e nas condições e procedimentos da operação em estudo e alguns desses eventos e causas somente podem ser identificados pelo FTA (SCAPIN, 1999).

De acordo com Helman e Andery (1995) a construção da árvore de falhas avalia de forma sistemática e padronizada as falhas, analisando suas consequências onde importantes passos são definidos. O primeiro refere-se à definição de evento principal que é o efeito indesejado para a empresa. O segundo refere-se à definição das causas que podem interferir no evento de topo. O terceiro passo refere-se a separação das causas. O quarto e quinto passos referem-se respectivamente à determinação das relações lógicas entre as falhas e à eliminação das causas que levam ao evento topo.

Os eventos que fazem parte do FTA chamam-se evento de topo (ET) e eventos primários. O FTA identifica as interações do sistema com os símbolos e os operadores lógicos "ou" (interseção) quando a ocorrência isolada de qualquer evento básico resulta no evento topo, e o operador "e" (união) quando o evento básico ocorre simultaneamente com outro

evento levando-os ao evento topo. Dependendo destes operadores, definir-se-ão os cálculos da probabilidade e o tipo de equação a ser usada. Percebe-se que os símbolos mais usados são os retângulos e os círculos, que significam respectivamente eventos que podem ser desdobrados e eventos que não podem ser desdobrados em níveis mais baixos. Portanto, o FTA pode assumir um caráter qualitativo quando procura identificar os modos de falhas de um sistema, ou ainda um caráter quantitativo quando se determina a probabilidade da falha ocorrer no sistema. Com a aplicação do FTA, identificam-se de forma preventiva os itens que requerem alto nível de confiabilidade e as possíveis causas das falhas.

Outra ferramenta de confiabilidade amplamente utilizada para a identificação de falhas potenciais antes que elas aconteçam com a intenção de minimizar o risco associado a elas chama-se *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) (NARAYANAGOUNDER e GURUSAMI, 2009). Através da análise dos modos e efeitos das falhas, torna-se uma ferramenta utilizada comumente no controle e na garantia da qualidade (TENG e HO, 1984; SEGISMUNDO e MIGUEL, 2008).

Puente *et al.*, (2002) afirma que o primeiro método associado à ferramenta FMEA foi concebido e aplicado na década de 60 pela indústria aeroespacial como projeto Apolo, pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) e então expandido para a indústria automobilística, onde foi utilizada para detectar, quantificar e ordenar possíveis defeitos potenciais no estágio de projeto de produtos, antes de chegarem ao consumidor final. Segundo Moretti e Bigatto (2006), desde a década de 80 a indústria automobilística através de representantes da Chrysler Corporation, Ford Motor Company e General Motors, através da norma QS 9000, usam o FMEA como uma das ferramentas de planejamento avançado da qualidade para prevenir a ocorrência de defeitos de seus processos e projetos. Segundo Dale e Shaw (1990), os motivos da extensa utilização do FMEA nas indústrias automotivas, são por ser um requisito obrigatório das principais normas do Sistema da Qualidade.

Esta metodologia é uma ferramenta que busca, em princípio, evitar, por meio da análise das falhas potenciais e propostas de ações de melhoria, que ocorram falhas no projeto do produto ou do processo aumentando assim sua confiabilidade. A norma QS 9000 especifica o FMEA como um dos documentos necessários para um fornecedor submeter uma peça/produto à aprovação da montadora. Esta norma requer a utilização de FMEA como parte obrigatória para a aprovação de uma peça nova onde todos os fornecedores diretos das montadoras são obrigados a serem certificados por estas normas, o qual corresponde ao manual de requisitos para um sistema da qualidade conforme a norma das indústrias automobilísticas alemãs, onde com o amadurecimento adaptou-se além para garantir segurança, a qualidade dos produtos.

Para Puente *et al.*, (2002), o FMEA permite que problemas potenciais sejam analisados, possíveis defeitos em produtos sejam identificados antes de chegarem ao cliente final, cujos efeitos no sistema completo podem ser estudados e decisões mais assertivas de controle podem ser tomadas, tanto para o FMEA de produto (DFMEA) quanto de processo (PFMEA).

Segundo McDermott, Mikulak e Beauregard (1996), o FMEA é um método sistemático de identificação e prevenção de defeitos e tem como objetivo principal aumentar a confiabilidade do produto e a satisfação dos clientes onde avalia a severidade das falhas, a forma como as mesmas podem ocorrer e como essas falhas poderiam ser detectadas antes de atingir o cliente final. Este é o objetivo básico desta ferramenta, isto é, diminuir as chances do produto ou processo falhar durante sua operação conforme mostra a figura 10.

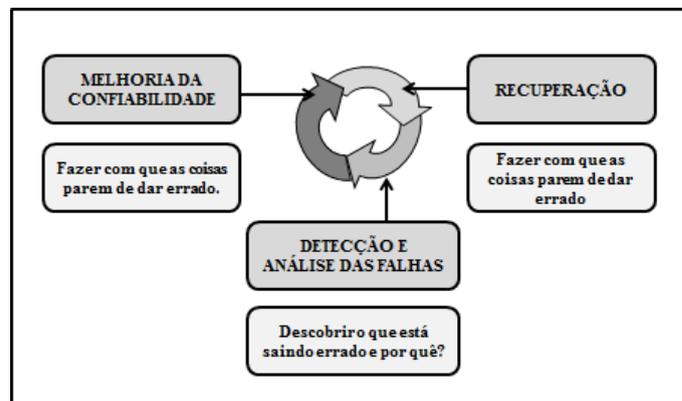


Figura 10 – Atividades da confiabilidade para reduzir as falhas  
Fonte: Lafraia, 2001

Devido ao alto grau de detalhamento do processo, o FMEA possibilita um maior controle e acompanhamento na execução do serviço analisado através da identificação e/ou a antecipação de falhas reais ou potenciais na prestação de um serviço, facilitando a solução de problemas e contribuindo para a satisfação dos clientes.

Segundo Ginn *et al.*, (1998), o método FMEA também proporciona:

- a) clara definição do sistema, processos e composição;
- b) investigação de fatores e causas dos problemas e modos de falhas;
- c) estudo dos efeitos dos problemas e prioridades dos fatores causais;
- d) investigar os efeitos relacionados as causas, e identificar as medidas prioritárias a serem tomadas.

Puente *et al.*, (2002) afirma que a ferramenta FMEA é desenvolvida basicamente em dois grandes estágios. No primeiro estágio, possíveis modos de falhas de um sistema, processo, projeto, produto ou serviço e suas respectivas causas e efeitos são identificados. No

segundo estágio, é determinado o nível crítico, isto é, a pontuação de risco destas falhas. As falhas mais críticas serão as primeiras do ranking, e serão consideradas prioritárias para a aplicação de ações de melhoria.

Segundo Stamatis (2003), a principal razão para a execução de um FMEA é a necessidade pela melhoria, e cita quatro tipos de FMEA:

- a) FMEA de sistema: usado para analisar sistemas e subsistemas no estágio de projeto. Um FMEA de sistema foca os modos de falhas potenciais entre as funções do sistema causadas por deficiências do sistema;
- b) FMEA de projeto: usado para analisar produtos antes de serem lançados para a manufatura. Um FMEA de projeto foca modo de falhas potenciais causadas por falhas de projeto;
- c) FMEA de processo: usado para analisar processos de manufatura e montagem, analisando seus respectivos modos de efeitos e falhas potenciais;
- d) FMEA de serviço: usado para analisar serviços antes de atingirem o consumidor, analisando falhas causadas por deficiências do sistema ou processo. Apesar de ter sido desenvolvida com um enfoque no projeto de novos produtos e processos, a metodologia FMEA, pela sua grande utilidade, passou a ser aplicada de diversas maneiras. Assim, ela atualmente é utilizada para diminuir as falhas de produtos e processos existentes e para diminuir a probabilidade de falha em processos administrativos.

O princípio da metodologia é o mesmo independente do tipo de FMEA e a aplicação, ou seja, se é FMEA de produto, processo ou procedimento e se é aplicado para produtos/processos novos ou já em operação. Pode-se aplicar a análise FMEA nas seguintes situações:

- a) para diminuir a probabilidade da ocorrência de falhas em projetos de novos produtos ou processos;
- b) para diminuir a probabilidade de falhas potenciais (ou seja, que ainda não tenham ocorrido) em produtos/processos já em operação;
- c) para aumentar a confiabilidade de produtos ou processos já em operação por meio da análise das falhas que já ocorreram;
- d) para diminuir os riscos de erros e aumentar a qualidade em procedimentos administrativos.

Portanto, o FMEA deve ser aplicado visando à prevenção e melhoria contínua dos produtos e processos. Isto implica num planejamento e preparo de equipes para minimizar as dificuldades. O quadro 10 apresenta o modelo de aplicação do FMEA com suas etapas.

Análise dos Modos, Efeitos e Causas das Falhas																			
Cod_pvc : Nome da Peça: Data: Folha No. _____ de _____										<input type="checkbox"/> FMEA de Processo <input type="checkbox"/> FMEA de Produto									
Descrição do Produto/ Processo	Função(s) do produto	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa da Falha em Potencial	Controles Atuais	Índices				Ações Recomendadas	Responsável/ Prazo	Ações de Melhoria							
						S	O	D	R			Medidas Implantadas	Índices Atuais						
													S	O	D	R			

Quadro 10 – Representação do formulário FMEA  
Fonte: Adaptado de Toledo e Amaral, 2006

Para a implementação do FMEA através do formulário, parte-se da definição da função ou característica daquele produto/processo. Logo após, relaciona-se todos os tipos de falhas que possam ocorrer, descreve para cada tipo de falha suas possíveis causas e efeitos, relacionam as medidas de detecção e prevenção de falhas que estão sendo, ou já foram tomadas, e, para cada causa de falha, atribui índices para avaliar os riscos e, por meio destes riscos, discute-se medidas de melhoria. A análise desde a identificação das falhas até a tomada das ações necessárias para diminuir estes riscos é que aumentarão a confiabilidade do produto ou processo, fazendo que estes atendam às expectativas dos clientes. Segundo Lafraia (2001), o modo de falha é a descrição da maneira pela qual um item falha em cumprir com a sua função. Não se devem listar todos os modos de falhas possíveis, mas sim levar em consideração sua probabilidade de ocorrência. Na análise de falhas em potencial, de acordo com Rausand e Oien (1996), a falha representa um conceito fundamental da análise de confiabilidade, sendo a falha definida como o término da habilidade de um item para o desempenho de uma requerida função.

Uma vez identificados todos os modos de falhas e os índices de severidade, ocorrência e detecção, calcula-se o número de prioridade de risco. Para cada modo de falha são atribuídos três valores: a probabilidade de ocorrência de um modo de falha (“O”), a severidade do impacto de tal falha (“S”) e a capacidade dos meios de detecção desta falha antes que ela realmente ocorra (“D”). A simples multiplicação destas três variáveis gera o

valor do risco, denominado NPR (PALADY, 2004; MADDOX, 2005; LEAL, PINHO e ALMEIDA, 2006).

Nos cálculos dos índices de severidade, ocorrência e detecção, o ideal é que a empresa tenha os seus próprios critérios adaptados a sua realidade específica. A severidade aplica-se ao efeito, e é avaliado em termos de importância de que se reveste ao cliente; as falhas graves, que influenciam negativamente a segurança do produto uma pontuação elevada (mais próxima de 10) (LAFRAIA, 2001). A severidade corresponde à gravidade do efeito da falha. A ocorrência é a probabilidade da causa da falha potencial ocorrer. É definida como a frequência com que se prevê que ocorra um modo de falha, decorrente de uma causa específica. As frequências muito baixas (< 1ppm) atribui-se a pontuação 1 e às frequências muito altas (>10%) a pontuação 10. Por fim, a detecção é a habilidade para detectar a falha antes que ela atinja o cliente. É a avaliação da probabilidade que o processo tem de detectar o modo da falha antes de o produto ser remetido para o cliente. Se a detecção for quase impossível, é-lhe atribuída a pontuação 10; sendo praticamente garantida, a pontuação 1. O quadro 11 explicita os índices de detecção.

SEVERIDADE		
ÍNDICE	SEVERIDADE	CRITÉRIO
1	Mínima	• O cliente mal percebe que a falta ocorre.
2 - 3	Pequena	• Ligeira deterioração no desempenho com leve descontentamento do cliente.
4-5-6	Moderada	• Deterioração significativa no desempenho de um sistema com descontentamento do cliente.
7-8	Pequena	• Sistema deixa de funcionar e grande descontentamento do cliente.
9-10	Muito alta	• Idem ao anterior, porém afeta a segurança.

Quadro 11 – Índice de detecção

Fonte: Adaptado do Manual QS 9000 – FMEA, 1997

Mediante a frequência, gravidade e a capacidade de se detectar a falha, os riscos potenciais são avaliados através do cálculo do número de prioridade de risco através da multiplicação dos três fatores. Mediante este resultado as ações corretivas são sugeridas para reduzir ou eliminar as falhas identificadas (SCIPIONI *et al.*, 2002; SZOVATI, BIACS e KISS, 2008; OZILGEN, BUCAK e OZILGEN, 2011). A análise de risco é uma atividade ligada à confiabilidade e apoia o processo para tomada de decisão através da identificação de pontos críticos que estão afetando o sistema (FULLWOOD, 2000).

As maiores críticas em relação ao FMEA são sobre a forma de cálculo do número potencial de risco (RPN) e a forma de priorização das medidas necessárias para a redução de risco. Segundo Franceschini e Galetto (2001), para o cálculo é adotada a premissa que todos

os fatores, severidade (S), ocorrência (O) e detecção (D), são igualmente importantes, o que na maioria das vezes não é correto, pois a severidade acaba sendo o fator mais importante. O ideal é que a empresa tenha os seus próprios critérios adaptados a sua realidade específica.

Pouca referência ao uso do FMEA como técnica preventiva no setor de serviço. Segundo Stamatis (2003), o FMEA de serviço (SFMEA) tem o foco nas falhas potenciais do serviço em relação às necessidades e expectativas do cliente e ao cumprimento dos objetivos definidos para cada uma de suas características e processos, definindo necessidade de alterações no serviço e estabelece prioridades para as ações de melhoria. O método FMEA foi aplicado, entre outras, em um sistema de gestão e manutenção de obras de artes, em um restaurante de uma clínica médica de emagrecimento e em um ambulatório médico de uma empresa (ROTONDARO, 2002).

As vantagens da utilização da metodologia no processo de prestação de serviços foram relacionadas por Stamatis (2003) e Palady (2004):

- a) melhoria na qualidade, segurança e confiabilidade de produtos e/ou serviços;
- b) contribuição para a melhoria na imagem e competitividade da empresa frente aos seus clientes;
- c) auxílio na identificação de redundâncias no processo de prestação de serviços e/ou na elaboração do produto;
- d) diminuição do tempo e custo do desenvolvimento do processo/produto;
- e) identificação dos procedimentos desenvolvidos, elaboração dos diagnósticos de falhas, levantamento das ações corretivas, prevenção das falhas e priorização das ações corretivas;
- f) redução dos riscos e das falhas;
- g) maior satisfação dos clientes.

Portanto para os autores, os benefícios decorrentes da condução de qualquer um dos FMEA's são muitos. Além da melhoria da qualidade, confiabilidade e segurança dos produtos e serviços, a organização se torna mais competitiva na busca da satisfação do cliente diagnosticando as falhas, fazendo o levantamento e priorizando ações corretivas, pois assegura que todas as falhas e seus efeitos no sucesso operacional sejam considerados.

O método FMEA, desde sua primeira utilização, passou por várias modificações e melhorias. Cotnareanu (2003) descreve que com pequenas adaptações no formulário FMEA, o mesmo poderá ser usado para priorizar atividades de manutenção preventiva. Já Vandenbrande (1998) descreve em seu artigo um FMEA adaptado para ser aplicado no meio

ambiente e mostra que o FMEA pode ter aplicações variadas com alterações simples, mostrando a abrangência do método e sua capacidade de adaptação.

Em resumo, a metodologia FMEA é importante porque proporciona para a empresa uma forma sistemática de se catalogar informações sobre as falhas dos produtos/processos conhecendo melhor seus problemas através de dados, propondo ações de melhoria no produto/processo. O FMEA incorpora dentro da organização a atitude de prevenção de falhas, a atitude de cooperação e trabalho em equipe e a preocupação com a satisfação dos clientes. Essa ferramenta é mais eficaz quando aplicada em um esforço de equipe e deve ser utilizada conjuntamente com ferramentas como brainstorming, diagrama de Ishikawa, análise de árvore de falhas e controle estatístico do processo (HELMAN e ANDERY, 1995; PALADY, 2004).

Há diversas formas de estabelecer metas de confiabilidade para que um sistema tenha maior confiabilidade e que a probabilidade de falha seja menor. Portanto, metas que gerenciam os riscos, nada mais são do que a combinação da probabilidade da falha ocorrer e suas consequências são especificadas como medidas de confiabilidade (KUMAMOTO, 2007; BERSTCHE, 2008).

## 2.4 A GESTÃO DA QUALIDADE NO ENSINO SUPERIOR

Do mesmo modo que qualquer outra empresa de serviço, as instituições de ensino superior são consideradas indústria de serviços, pois buscam melhorar a qualidade dos seus processos educacionais para atender às expectativas dos seus estudantes através da melhoria contínua. Esta qualidade é fundamental para o desenvolvimento de um país, pois nelas formam-se administradores, engenheiros, médicos entre outros.

Sahney, Banwet e Karunes (2004) destacam que as definições de qualidade no setor de educação, seguem as mesmas definições gerais de qualidade em serviços. A qualidade neste setor é um conceito relativo com relação às circunstâncias e as partes envolvidas podendo ser percebida de diferentes formas pelas pessoas envolvidas. Ainda devido a essa variabilidade, uma mesma pessoa em momentos distintos pode percebê-la de diferentes maneiras (TAM, 2001; ZAFIROPOULOS e DIALYNAS, 2005).

Os estudantes mais conscientes tornaram-se seletivos para escolher as instituições de ensino, e utilizam a qualidade como diferenciação para esta escolha (SIGALA e BAUM, 2003). Baig e Maqsood (2006) evidenciam, portanto a necessidade das universidades focarem suas estratégias para a melhoria da qualidade de seus serviços. Ford, Joseph e Joseph (1999) descrevem alguns atributos que influenciam na qualidade de uma faculdade e que contribuem

para a satisfação de seus estudantes. Os atributos por eles considerados foram a reputação, oportunidade de carreira, programa de ensino, aspectos físicos e localização.

Portanto a educação é um serviço diretamente afetado pelo provedor, fazendo com que as instituições queiram identificar cada vez mais as expectativas e necessidades de seus alunos orientadas para a mensuração das suas percepções (ANCI, 2006).

A partir da proposta de avaliação do SINAES em 2004, a qual passou integrar o processo de avaliação da Educação Superior no Brasil, percebe-se em todo mundo modelos para mensuração da satisfação da qualidade dos estudantes através da análise das suas percepções e expectativas. Os estudos comprovam que as universidades e faculdades se esforçam para proporcionar cada vez mais a satisfação de seus estudantes melhorando a qualidade de seus serviços através do gerenciamento de seus processos (FAGANEL e MACUR, 2005; ALVES e VIERA, 2006).

A revisão da literatura mostra que numerosos estudos utilizaram o instrumento SERVQUAL para medir a qualidade do serviço em ensino superior. Em um estudo feito por Shank, Walker e Hayes (1995) avaliaram-se as expectativas dos alunos no contexto do ensino superior. Com esta pesquisa percebeu-se que os alunos esperavam mais de seus professores do que seus professores esperavam de seus alunos. Isto é, a expectativa dos alunos era muito maior do que a percepção que estavam tendo do rendimento de seus professores. O inverso acontecia quando se tratava das expectativas dos professores quanto aos seus alunos. A proposição foi o gerenciamento dessa lacuna das expectativas para que aumentassem a qualidade e satisfação de seus alunos.

Zafiropoulos e Vrana (2008) analisam em seu estudo a qualidade da Educação em um Instituto de Educação Superior na Grécia, que tem ganhado atenção apenas nos últimos anos. O artigo analisa a opinião de estudantes e funcionários confrontando suas percepções com suas expectativas através da escala SERVQUAL. As maiores lacunas nas dimensões encontradas foram identificadas na análise das expectativas e percepções dos funcionários com relação às expectativas e percepções dos estudantes. Neste estudo os funcionários tiveram maiores expectativas do que os estudantes. Em contrapartida percebem o serviço também em um nível superior aos estudantes. Os estudantes por sua vez tiveram menores expectativas, mas um nível mais baixo na percepção. Atribuiu-se no estudo às experiências dos funcionários em outras universidades e treinamento como causas das expectativas e percepções maiores do que as dos estudantes.

Legêvić (2009) identificou as expectativas e percepções de qualidade de serviço entre 479 alunos selecionados aleatoriamente através de um questionário que foi projetado e

aplicado na Faculdade de Direito Universidade Osijek, na Croácia e descobriu que as expectativas dos estudantes excederam as suas percepções resultando em lacunas de qualidade negativas as quais significam que as expectativas dos estudantes excederam suas percepções. As avaliações mais negativas estavam nos processos em que as dimensões de confiabilidade e empatia estavam sendo avaliadas. Utilizando a escala SERVQUAL, constatou-se que nas cinco dimensões houve grande diferença quando comparadas expectativas e percepções dos alunos.

Zeshan, Afridi, e Khan (2010) também aplicando a escala SERVQUAL avaliaram a qualidade percebida dos alunos de oito escolas do Paquistão. Percebeu-se nesse estudo que a avaliação baixa no quesito percepção dos alunos ocorreu nas oito unidades avaliadas e nas cinco dimensões propostas pela metodologia (tangíveis, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança, e empatia).

Um estudo feito apenas em instituições de ensino superior privadas, Abu Hasan *et al.*, (2008) descobriu que a qualidade tinha relação significativa com as cinco dimensões propostas pela escala SERVQUAL, isto é, quanto mais as dimensões fossem atendidas na prestação do serviço, maior era o grau de satisfação dos estudantes. Dentre as cinco dimensões a empatia era a que tinha a relação mais forte, seguida da dimensão garantia, tangíveis, capacidade de resposta e confiabilidade respectivamente.

Amélia e Hapsari (2011) relataram que A qualidade de serviço no campus IS/ serviços de TI em Palembang, na Indonésia também apresentavam lacunas entre a expectativa e o desempenho do serviço. A escala adaptada do SERVQUAL conteve as cinco dimensões denominadas de tangíveis, capacidade de resposta, confiabilidade, segurança e empatia. Através do questionário, 200 entrevistados relataram suas expectativas e a percepção nos quesitos avaliados e demonstraram uma qualidade boa no serviço prestado. Mesmo assim, a maior lacuna entre expectativa e percepção deu-se na dimensão confiabilidade e a menor lacuna na dimensão segurança. Através da análise, desenvolveram-se melhorias no serviço prestado para aumentar a satisfação do usuário. Neste campo percebeu-se também que os usuários têm maior expectativa de serviços, fazendo com que a IS/TI esteja mais atenta às suas instalações.

No estudo de Khodayari e Khodayari (2011) dois objetivos foram propostos. O primeiro foi identificar os fatores principais da qualidade do serviço na Instituição. O segundo, avaliar a qualidade do serviço prestado por seus estudantes. Aplicando um questionário com 22 questões e com uma escala likert de 7 pontos, uma escala SERVQUAL foi utilizada para mensurar a percepção e expectativas dos alunos na Universidade Islâmica

Azad no Irã. Neste estudo identificaram-se lacunas entre o que os alunos esperavam com o que realmente perceberam ao receber o serviço e as dimensões com a confiabilidade, tangibilidade, capacidade de resposta, garantia e a empatia foram considerados importantes para os alunos. Depois desta pesquisa a universidade alocou recursos para melhorar o desempenho nas cinco dimensões avaliadas propostas na metodologia.

Al-Alak e Alnaser (2012) examinaram a relação entre as dimensões da qualidade tangibilidade, capacidade de resposta, confiabilidade, garantia e empatia com a satisfação dos estudantes de graduação da Faculdade de Negócios da Universidade da Jordânia. Foram aplicados 301 questionários e as conclusões demonstraram que a confiabilidade e garantia eram as dimensões mais significativas para eles. O estudo também demonstrou a necessidade de melhoria na gestão de pessoal, compromisso nas áreas de ensino aprendizagem levando-se em consideração a infraestrutura e serviços de suporte e por fim o desenvolvimento de atividades de esportes e eventos sociais.

Numa comparação da qualidade entre universidades de pesquisa e universidades não focadas em pesquisa, Mohamad Yusof *et al.*, (2012) identificaram também através da escala SERVQUAL que em ambas, a dimensão tangíveis teve maior importância. Já as dimensões empatia e garantia foram identificadas como as menos importantes.

Yusof *et al.*, (2012) propõem um quadro conceitual para a qualidade do serviço na educação superior mediante a visão dos alunos identificando a importância de cada dimensão através das suas expectativas e percepções em cada dimensão. As dimensões propostas neste estudo foram a comunicação, tangibilidade, conhecimento, experiência, sistema, serviços secundários, responsabilidade social e auto desenvolvimento. A pesquisa foi aplicada em universidades que fazem pesquisa e universidades que não fazem pesquisa para verificar se existiam diferenças de importância nas dimensões propostas. Percebeu-se como resultado que o auto desenvolvimento e a tangibilidade e conhecimento da equipe acadêmica foram as dimensões mais importantes, enquanto que empatia e segurança foram consideradas menos importantes. A escala SERVQUAL modificada através das novas dimensões foi utilizada para o desenvolvimento da pesquisa.

Na *Islamic Azad University of Mazandaran*, Enayati (2013) propõem um estudo para avaliar a satisfação dos estudantes através de uma pesquisa descritiva. Numa amostragem aleatória, 373 alunos participaram da pesquisa através de um questionário utilizando a escala SERVQUAL. O estudo identificou também uma discrepância entre expectativas e percepções em todas as dimensões, sendo a tangibilidade melhor avaliada e a empatia pior avaliada. Com

os dados identificados recomendaram-se investimentos para manter os equipamentos e equipes de manutenção treinadas para melhorar o comportamento organizacional.

No estudo proposto por Yousapronpaiboon (2014) elaborou-se uma avaliação para mensurar a qualidade do serviço no ensino superior em uma universidade privada na Tailândia através do uso da escala SERVQUAL medindo a diferença entre expectativa e percepção da qualidade do serviço. Utilizando as cinco dimensões da escala SERVQUAL, o estudo também examina a validade e confiabilidade do da escala através da aplicação do questionário para um total de 350 Estudantes de graduação. As maiores conclusões foram que educação superior neste estudo não atendeu às expectativas dos estudantes. Em todas as cinco dimensões da qualidade do serviço, observou-se uma lacuna entre Percepções e expectativas. Para que a instituição melhore o seu desempenho, percebeu-se a necessidade de atualizar as instalações e equipamentos.

Donlagić e Fazlić (2015) aplicam o modelo SERVQUAL adaptado no ensino superior numa Faculdade de Economia da Bósnia e Herzegovina. Os resultados da análise das lacunas forneceram direção para as áreas onde as melhorias seriam necessárias para melhoria da qualidade do serviço. Com o estudo comprovou-se a confiabilidade da escala para avaliação da qualidade em instituições de ensino superior e identificou-se através da sua escala discrepâncias entre as expectativas e percepções da qualidade dos seus estudantes.

Ahmed, Lulin, e Bajwa (2016) analisaram os serviços prestados nas escolas de negócios no Paquistão com estudantes dos cursos de MBA do setor público e privado. O estudo demonstrou que a satisfação dos estudantes do setor privado é maior do que no setor público e isso afeta o seu desempenho nos seus respectivos campos de atuação. Nas dimensões avaliadas, os alunos estão mais insatisfeitos nas dimensões de confiabilidade e empatia e mais satisfeitos nas dimensões de responsividade e tangibilidade. As diferenças nos setores para melhoria das estão que nas particulares os recursos intangíveis precisa ser melhorados criando assim um ambiente de aprendizagem. Já no setor público, os recursos físicos e a tangibilidade são os pontos a serem verificados.

No Brasil, Dettmer, Socorro e Katon (2002) realizaram um estudo em uma instituição de ensino superior no estado de Santa Catarina com uma participação de 102 alunos do curso de Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Neste estudo de caso foi realizada uma pesquisa de campo com a aplicação do questionário SERVQUAL com três colunas contendo 39 questões (variáveis) que avaliara sete dimensões da qualidade em serviços propostos por (MACOWSKI, 2007). As dimensões avaliadas foram a tangibilidade, confiabilidade, competência, receptividade, clareza, autonomia e acessibilidade. Para

validação utilizou-se análise fatorial através da verificação do conjunto de dados. Os níveis percebidos, mínimo aceitável e expectativa. Estas avaliações foram analisadas através do critério "MAS" e "MSS" onde o primeiro mede se o serviço oferecido está de acordo com as exigências mínimas e o segundo se o serviço oferecido está acima de suas expectativas.

Oliveira e Ferreira (2008) avaliaram as expectativas e percepções de estudantes do curso de Engenharia de Produção na UNESP/Bauru. Mediante a metodologia SERVQUAL, foram avaliadas as dimensões que referem à tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia. Após a análise dos dados, verificaram-se as melhorias na qualidade do serviço prestado e deve ser encarada como uma questão estratégica para o seu desenvolvimento social, tecnológico e econômico.

No campo de gestão da qualidade em serviços educacionais, portanto conclui-se através da literatura que a escala SERVQUAL é o modelo mais comum utilizado para medir a satisfação dos discentes, mas demonstrando-se não abrangente para todas as situações através apenas das suas cinco dimensões. Por esta razão, para cada aplicação, as dimensões são complementadas a fim de garantir o sucesso da escala para cada caso aplicado.

Neste ambiente competitivo que as instituições de ensino superior se encontram é necessário que a atenção para a qualidade dos serviços oferecidos seja priorizada (O'NEILL, 2000). Por esta razão, uma vasta quantidade de técnicas e ferramentas é desenvolvida para medir a satisfação de seus alunos a fim de garantir a qualidade por eles esperada. No entanto surge a necessidade de o desenvolvimento de modelos que identifique e mensurem a satisfação e a qualidade das instituições numa perspectiva dos estudantes, identificando o que realmente é importante para eles.

### CAPÍTULO 3 – MODELO CONCEITUAL PROPOSTO PARA DIAGNÓSTICO DE QUALIDADE EM PROCESSOS DE SERVIÇOS

Este capítulo apresenta primeiramente a identificação e análise das principais abordagens que a literatura apresenta para uma gestão da qualidade eficaz em empresas de serviços. Num segundo momento o modelo conceitual preliminar é proposto fundamentando-se nas abordagens identificadas.

#### 3.1 PRINCIPAIS ABORDAGENS PARA GESTÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS

Para o desenvolvimento do modelo foram analisadas publicações que abordassem o tema gestão da qualidade em processos de serviços. Dentre as mais significativas, 338 foram selecionadas. Através desta análise, conforme demonstra a tabela a seguir, foram identificadas nestas publicações cinco abordagens principais que visam garantir a eficiência e eficácia da gestão dos processos em serviços.

As abordagens identificadas foram: i) satisfação do cliente; ii) percepção do cliente; iii) determinantes da qualidade; iv) mensuração da qualidade; v) análise de falhas. A tabela 1 demonstra as abordagens nas publicações analisadas.

Tabela 1 - Identificação das abordagens nas publicações analisadas

PRINCIPAIS ABORDAGENS	Total Geral	%	2015	2016	2017
SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR	186	55%	83	85	18
PERCEPÇÃO DA QUALIDADE	129	38%	55	60	14
DETERMINANTES DA QUALIDADE	50	15%	26	22	2
MENSURAÇÃO DA QUALIDADE	21	6%	7	13	1
ANÁLISE DE FALHAS EM SERVIÇOS	9	3%	5	1	3

Fonte: O autor

Na tabela 1 percebe-se que uma publicação contempla uma ou mais abordagens simultaneamente. Portanto, 55% delas, salientam a satisfação do cliente como ponto fundamental para a gestão da qualidade dos processos de serviço; 38% especificam a percepção que o cliente tem do serviço prestado como ponto fundamental para a empresa; 15% relatam a importância da identificação dos determinantes que o cliente utiliza para avaliar o serviço prestado; 6% demonstram a importância da mensuração da qualidade do serviço através de mecanismos de avaliação, escalas específicas e análise estatística; por fim, 3% das

publicações salientam a identificação das falhas potenciais que possam ocorrer durante a prestação.

Surge então a perspectiva e necessidade de propor um modelo para o diagnóstico de qualidade em processos de serviços que contemple as abordagens citadas simultaneamente.

### 3.2 FASES DO MODELO CONCEITUAL BASEADO NAS ABORDAGENS

Através da identificação das abordagens através da análise das publicações, o modelo para diagnóstico da qualidade em processos de serviços propõe quatro fases com objetivos específicos e que contemplem as cinco abordagens citadas anteriormente na tabela 1.

A primeira denomina-se análise do ciclo de serviço. Nesta fase a abordagem satisfação dos clientes é priorizada. Pretende-se que a empresa identifique os processos que envolvem todo o seu ciclo de serviço e mapeie as interações entre a empresa e o cliente identificando todos os elementos desta interação.

A segunda fase denomina-se análise da percepção. Nesta fase as abordagens percepção da qualidade e determinantes da qualidade são priorizadas. O modelo propõe a elaboração e aplicação de mecanismo de avaliação para mensurar a satisfação dos clientes. Portanto, para cada momento de contato a qualidade demandada pelo cliente é identificada. Determinantes da qualidade que dão suporte a qualidade demanda são identificados e traduzidos em perguntas que quando direcionadas possam mensurar a percepção do cliente.

A terceira fase denomina-se análise multivariada. Nesta fase a abordagem mensuração da qualidade é priorizada. Pretende-se com a aplicação do questionário mensurar e analisar todas as variáveis e informações que possam ser extraídas. Para isso propõe-se análise descritiva dos dados e análise multivariada.

A quarta fase denomina-se análise da confiabilidade. Nesta fase prioriza-se a abordagem análise de falhas nos processos. Pretende-se identificar todos os momentos e processos críticos onde a percepção do cliente está abaixo do mínimo aceitável, analisando as falhas potenciais que possam estar ocorrendo ou vir a ocorrer, hierarquizando planos de ação para tomada de decisão através do grau de prioridade.

A figura 11 especifica as fases do modelo conceitual proposto com suas respectivas etapas.

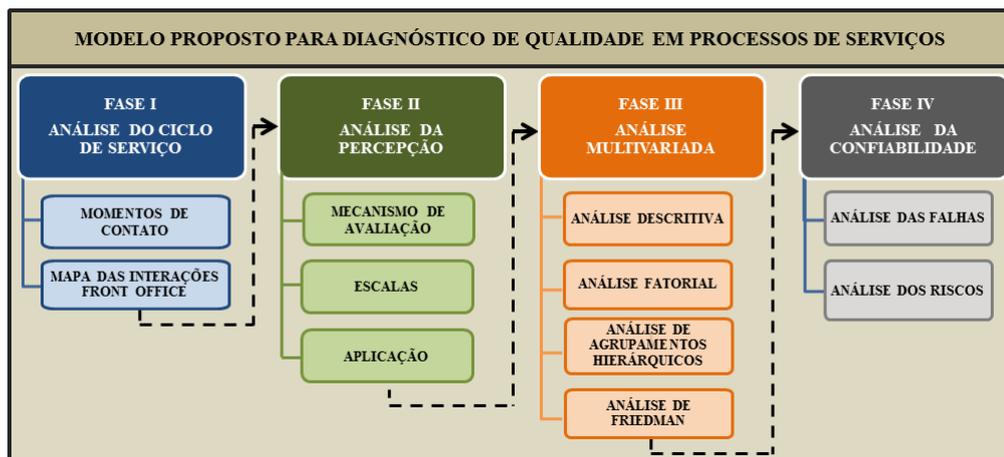


Figura 11 – Fases e etapas do modelo conceitual proposto  
Fonte: O autor

Portanto, os requisitos desejáveis no modelo proposto são a adequação e integração de metodologias para a análise dos processos que embasam cada momento de contato que o cliente tem com a organização mensurando sua percepção, hierarquizando os mais importantes, analisando as variáveis através de grupos por similaridades e identificando os modos, efeitos e causas de falhas potenciais que possam ocorrer durante todo o processo.

A tabela 2 especifica os journals das publicações analisadas e as fases onde estão contempladas no modelo proposto.

Tabela 2 - Modelo proposto e as publicações que a embasam cada fase

Journal	Total	Percentual %	FASES DO MODELO PROPOSTO			
			Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Journal of Air Transport Management	19	5,6	6	19	19	6
Journal of Retailing and Consumer Services	16	4,7	11	16	15	9
Service Business	12	3,6	10	12	10	8
International Journal of Hospitality Management	11	3,3	8	11	11	8
Tourism Management	11	3,3	7	11	11	7
Journal of Business Research	10	3,0	10	10	10	10
Industrial Management and Data Systems	9	2,7	9	9	9	9
Transportation Research Part A: Policy and Practice	7	2,1	5	7	7	4
Journals with 6 papers (3 journals)	18	5,3	11	18	18	9
Journals with 5 papers (3 journals)	15	4,4	15	15	15	14
Journals with 4 papers (8 journals)	32	9,5	19	32	31	15
Journals with 3 papers (12 journals)	36	10,7	27	36	33	21
Journals with 2 papers (21 journals)	42	12,4	22	41	39	17
Journals with 1 papers (100 journals)	100	29,6	65	93	91	57
	<b>338</b>	<b>100</b>	<b>225</b>	<b>330</b>	<b>319</b>	<b>194</b>
			<b>67%</b>	<b>98%</b>	<b>94%</b>	<b>57%</b>

Fonte: O autor

O modelo proposto portanto é composto por 4 fases com etapas e objetivos específicos e que serão descritos nos tópicos a seguir.

### 3.2.1 Fase I – Análise do Ciclo de Serviço

O que mais interessa para a empresa é identificar a qualidade percebida pelo cliente em todos os momentos de contato que o mesmo tem com o serviço. Portanto, esta fase tem como objetivo identificar os processos de serviços na visão do cliente mapeando o fluxo do processo de serviço na visão do cliente, incluindo todas as interações que ele tem com a empresa, identificando todos os momentos de contato que vivencia. Para que cada momento de contato seja analisado surge a necessidade do mapeamento das atividades acima da linha de visibilidade onde proporcionará a identificação de todas as interações cliente/empresa fornecendo informações adicionais de cada momento de contato. As interações a serem mapeadas propostas nesta fase estão na chamada zona do cliente e na zona de linha de frente onde a percepção do cliente é formada. As etapas da fase análise do ciclo de serviço são: i) momentos de contato; ii) mapa das interações *front office*. A figura 12 especifica as etapas da fase de “Análise do Ciclo de Serviço” e os seus objetivos respectivos.



Figura 12 – Etapas e objetivos da fase I: análise do ciclo de serviço

Fonte: O autor

Com esta fase, a empresa tem uma visão do serviço prestado na visão do cliente e a análise das interações entre cliente e linha de frente pode desenvolver na fase seguinte o instrumento de avaliação (questionário).

A primeira etapa, "momentos de contato", tem por objetivo identificar todos os momentos de contato ou processos que o cliente vivencia na empresa tomando como referência a sequência e a visão que ele tem do serviço prestado. Nesta etapa o pacote de serviço será analisado focando a experiência do cliente durante todo o fluxo do processo de serviço. O pacote de serviço incluirá os bens facilitadores, instalações e resultados.

A segunda etapa, "mapa das interações *front office*", tem como objetivo elaborar o mapeamento das atividades de interação acima da linha de visibilidade de cada momento de contato através do Mapa de Serviço para que a organização tenha melhor compreensão de todas as atividades que estão influenciando a percepção do cliente e que posteriormente possa utilizar para elaboração do mecanismo de avaliação na Fase II. Nesta etapa não são identificados os momentos críticos e por esta razão atividades de retaguarda, suporte e gerência não são mapeadas. Esta etapa é composta por dois objetivos específicos:

- a) identificar as operações da zona do cliente: nesta etapa todas as atividades desenvolvidas pelo cliente serão identificadas em cada momento de contato;
- b) identificar as operações da zona de linha de frente: todas as atividades desenvolvidas pelos funcionários que têm contato direto com o cliente serão identificadas.
- c) elaborar documento de interações: este documento, tendo como base as operações identificadas, descreverá os elementos de contato e as interações entre cliente e linha de frente para cada momento de contato.

O quadro 12 demonstra o modelo de documento de interação a ser preenchido para cada momento de contato que o cliente tem com a organização.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTATO:</b>
(sequência do momento)	(listar todos os elementos que o cliente tem contato no momento)
<b>NOME:</b>	
(nome do momento de contato)	
<b>OPERAÇÕES DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
(listar todas as operações que o cliente desenvolve no momento de contato)	(listar todas as operações que o funcionário desenvolve em contato com o cliente)
<b>INTERAÇÕES ENTRE CLIENTE E LINHA DE FRENTE</b>	
(listar de maneira sequencial as interações entre cliente e funcionário)	

Quadro 12 – Modelo de documento de interações para os momentos de contato

Fonte: O autor

### 3.2.2 Fase II – Análise da Percepção

O objetivo desta fase é a elaboração e aplicação de um mecanismo que avalie a percepção que o cliente tem em cada momento de contato do serviço prestado, Para isso, esta fase tem três etapas específicas. A primeira é a elaboração do questionário que identificará a qualidade percebida durante todo o ciclo de serviço da organização. A segunda é a elaboração de escalas de avaliação através da utilização de diferentes metodologias que serão utilizadas simultaneamente. Por fim, a terceira e última etapa é a aplicação do questionário para uma amostra de clientes a fim de identificar momentos críticos onde a percepção da qualidade dos clientes está abaixo de suas expectativas. A fase análise da percepção divide-se em 3 etapas: i) mecanismo de Avaliação; ii) escalas; iii) aplicação do questionário.

A figura 13 especifica as etapas desta fase e os objetivos propostos.

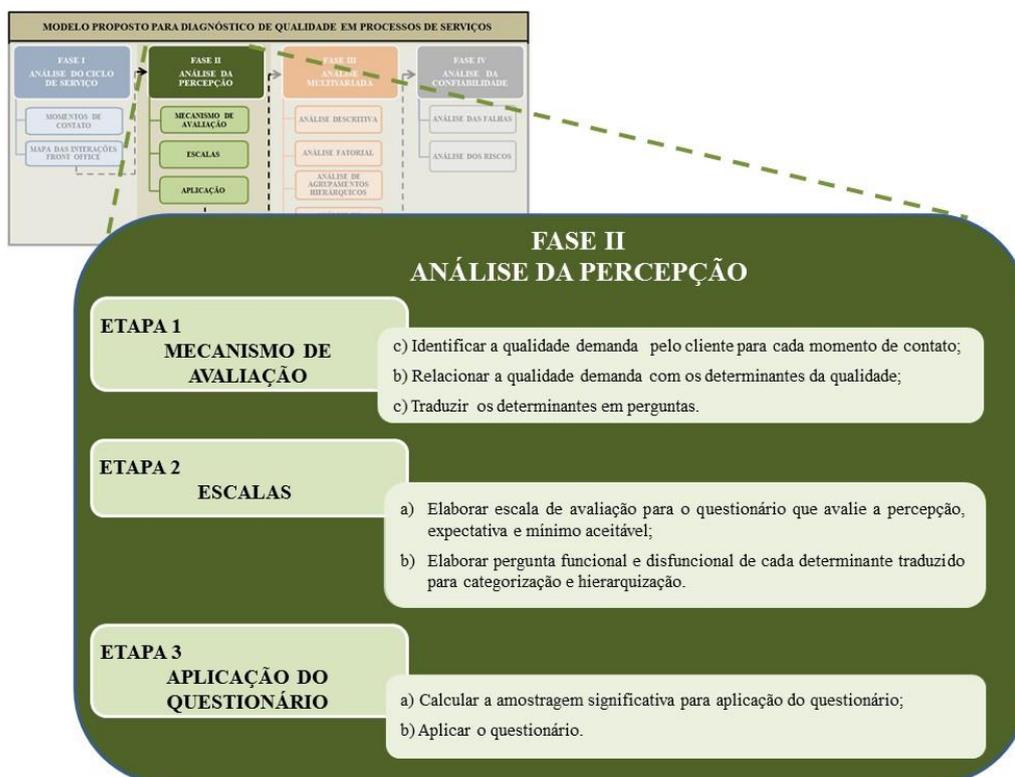


Figura 13 – Etapas e objetivos da fase II: análise da percepção

Fonte: O autor

A primeira etapa, "mecanismo de avaliação", tem por objetivo desenvolver um questionário a ser aplicado aos clientes que utilizam o serviço. O questionário é de grande importância pois captará a percepção da qualidade que o cliente tem em todo o ciclo de serviço. Devido à subjetividade das operações de serviços, é importante identificar o que é importante para o cliente em cada momento de contato e identificar os requisitos da empresa

que dão base a esta demanda. Portanto, propõem-se a utilização dos determinantes da qualidade como requisitos que a empresa precisa atender à qualidade demandada. A tradução destes determinantes em perguntas irá para compor o questionário final. Portanto, esta etapa possui três objetivos específicos:

- a) identificar a qualidade demandada pelo cliente em cada momento de contato do ciclo de serviço;
- b) identificar os determinantes que servem como requisitos da empresa para garantir a qualidade demandada. Os determinantes propostos nesta abordagem são: consistência, velocidade, atmosfera, acesso, custo, tangibilidade, credibilidade, competência e flexibilidade;
- c) traduzir os determinantes em questões que irão compor o mecanismo de avaliação e que quando direcionadas aos clientes irão avaliar a percepção da qualidade em cada momento de contato.

O quadro 13 explica cada determinante proposto nesta etapa.

<b>DETERMINANTES</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>ACESSO</b>	Facilidade de contato e acesso; localização conveniente; sinalização; vagas de estacionamento, horário de atendimento; linhas telefônicas.
<b>ATMOSFERA</b>	Atenção personalizada; boa comunicação; cortesia; ambiente (luminosidade, temperatura, ventilação, etc).
<b>COMPETÊNCIA</b>	Habilidade e conhecimento para executar o serviço; conhecimento técnico.
<b>CONSISTÊNCIA</b>	Conformidade com experiência anterior; ausência de variabilidade.
<b>CREDIBILIDADE</b>	Baixa percepção de risco; habilidade de transmitir confiança.
<b>FLEXIBILIDADE</b>	capacidade de adaptar a operação mediante necessidades do cliente (flexibilidade de data, volume, robustez, horário, etc).
<b>TANGIBILIDADE</b>	Aparência de qualquer evidência física (bens facilitadores, equipamentos, instalação, pessoal).
<b>VELOCIDADE</b>	Prontidão em prestar o serviço; relaciona-se ao tempo esperado (real e percebido).
<b>CUSTO</b>	refere-se ao preço/custo do serviço para o cliente.

Quadro 13 – Determinantes da qualidade em serviços  
Fonte: Adaptado de Giansesi e Corrêa, 1996

A segunda etapa, “escalas”, desenvolve e incorpora três escalas para o mecanismo de avaliação. Vários modelos de medição da qualidade de serviços já foram propostos utilizando propostas de escalas diferentes. Esta etapa possui dois objetivos específicos para o desenvolvimento das escalas:

- a) elaborar escala de avaliação para o questionário que avalie a expectativa e mínimo aceitável e a percepção do cliente: esta escala likert de nove pontos integra a identificação da expectativa do cliente, o mínimo aceitável e a sua percepção em cada determinante traduzido e avaliado sobre o serviço prestado. Portanto, esta

escala terá três níveis denominados de nível desejado (expectativa do cliente), nível mínimo aceitável e por fim nível percebido para cada determinante traduzido;

- b) elaborar pergunta funcional e disfuncional de cada determinante traduzido para categorização e hierarquização: a terceira escala proposta na abordagem baseia-se no método de Kano para que cada determinante seja classificado e hierarquizado. Segundo o método a classificação dos determinantes poderá ser: obrigatórios, unidimensionais, atrativos, neutros e questionáveis. Para que esta classificação seja possível, para cada determinante traduzido elabora-se uma pergunta funcional e uma pergunta disfuncional. A pergunta funcional refere-se em questionar o que o cliente sente quando o determinante é plenamente cumprido pela empresa. Já pergunta disfuncional refere-se em questionar o cliente quando este mesmo determinante não é cumprido. A relação da nota da pergunta funcional com a disfuncional dará a caracterização de cada determinante no momento avaliado.

O quadro 14 especifica as escalas a serem elaboradas para cada pergunta do mecanismo de avaliação.

1º ESCALA	2º ESCALA		3º ESCALA				
	NÍVEL PERCEBIDO	NÍVEL MÍNIMO	NÍVEL ESPERADO	PERGUNTA FUNCIONAL		PERGUNTA DISFUNCIONAL	
				COMO VOCÊ SE SENTE QUANDO É ATENDIDO NESTE ÍTEM?		COMO VOCÊ SE SENTE QUANDO NÃO É ATENDIDO NESTE ÍTEM?	
1 totalmente insatisfeito	1 totalmente insatisfeito	1 totalmente insatisfeito	1	Eu gosto assim.	1	Eu gosto assim.	
a	a	a	2	Eu espero que seja assim.	2	Eu espero que seja assim.	
9 totalmente satisfeito	9 totalmente satisfeito	9 totalmente satisfeito	3	Eu fico neutro.	3	Eu fico neutro.	
			4	Eu posso aceitar que seja assim.	4	Eu posso aceitar que seja assim.	
			5	Eu não gosto disso assim.	5	Eu não gosto disso assim.	

Quadro 14 – Escalas do mecanismo de avaliação

Fonte: O autor

Serão considerados determinantes obrigatórios quando o resultado das perguntas funcional e disfuncional tiverem os seguintes pares numéricos ordenados: (2;5), (3;5) e (4;5). Serão considerados determinantes atrativos quando o resultado das perguntas funcional e disfuncional tiverem os seguintes pares numéricos ordenados: (1;2), (1;3) e (1;4). Serão considerados determinantes unidimensionais, quando os resultados das perguntas funcional e disfuncional tiverem o seguinte par numérico ordenado: (1;5). Serão considerados determinantes reversos quando o resultado das perguntas funcional e disfuncional tiverem os seguintes pares numéricos ordenados: (2;1), (3;1), (4;1), (5;1), (5;2), (5;3) e (5;4). Serão considerados determinantes neutros quando o resultado das perguntas funcional e disfuncional tiverem os seguintes pares numéricos ordenados: (2;2), (2;3), (2;4), (3;2), (3;3), (3;4), (4;1),

(4;2) e (4;3). Por fim, serão considerados determinantes questionáveis quando o resultado das perguntas funcional e disfuncional tiverem os seguintes pares numéricos ordenados: (1;1) e (5;5).

A terceira etapa, "aplicação do questionário", tem por objetivo mensurar a satisfação do cliente em todo o ciclo de serviço da empresa mediante aplicação do questionário. Esta etapa possui dois objetivos específicos:

- a) calcular amostragem para aplicação do questionário: o tamanho da amostra deve ser representativo da população, caso contrário a amostra será inadequada para a validação fatorial. O tamanho da amostra será definido segundo o cálculo estatístico para amostras finitas, considerando uma margem de erro de 5%,  $p$  e  $q$  de 50% e um nível de 95% de confiança;
- b) aplicar o questionário: quanto à aplicação do questionário, obedecerá ao cálculo amostral para clientes que utilizaram o serviço. É de suma importância que o cliente queira participar da avaliação para que disponibilize tempo para respondê-lo.

### **3.2.3 Fase III – Análise Multivariada**

O objetivo desta fase é identificar os pontos críticos da empresa analisando a natureza e o grau de associação entre as variáveis, agrupando-as por similaridades ou dissimilaridades.

A fase divide-se em quatro etapas: i) análise descritiva; ii) análise fatorial; iii) análise hierárquica de agrupamentos; e iv) análise de Friedman. A figura 14 demonstra as etapas da fase III e seus respectivos objetivos.

A análise multivariada mostra a presença de questões redundantes no questionário e que serão estudadas através de critérios de exclusão. Essas exclusões, se houver, alterarão a variância total entre o questionário aplicado e o reduzido. Espera-se que seja pequena em percentuais.



Figura 14 – Etapas e objetivos da fase III: análise multivariada

Fonte: O autor

A primeira etapa, “análise descritiva”, tem por objetivo descrever as variáveis utilizando as frequências absolutas e relativas. Já na descrição dos itens dos indicadores são utilizadas medidas de posição, tendência central e dispersão, sendo uma destas medidas o intervalo de confiança *bootstrap*. O método *bootstrap* (Efron e Tibshirani, 1993) é muito utilizado na realização de inferências quando não se conhece a distribuição de probabilidade da variável de interesse. Esta etapa possui dois objetivos específicos:

- calcular medidas de posição, tendência central e dispersão;
- calcular intervalo de confiança *bootstrap* para realização de inferências.

A segunda etapa, “análise fatorial”, tem por objetivo desenvolver a análise de agrupamentos através da análise fatorial. A fim de criar indicadores que representem cada constructos utiliza-se a Análise Fatorial, sendo que a unidimensionalidade dos constructos será verificada através do critério de Kaiser que retorna à quantidade de dimensões do constructo. Esta etapa possui quatro objetivos específicos:

- avaliar a qualidade dos constructos através da confiabilidade e análise de validade convergente: a qualidade dos indicadores criados a partir da análise fatorial para representar cada constructo será avaliada através da análise de validade convergente e confiabilidade de cada constructo. Na avaliação da validade convergente utilizar-se-á o critério da Variância Média Extraída - AVE proposto por Fornell *et al.*,

- (1981), que representa o percentual médio de variância compartilhada entre o constructo latente e seus itens. Este critério garante a validade convergente para valores da AVE acima de 50% ou 40% no caso de pesquisas exploratórias (NUNNALLY e BERSTEIN, 1994; HENSELER, RINGLE e SINKOVICS, 2009);
- b) verificar a confiabilidade através dos indicadores *Alfa de Cronbach* e confiabilidade composta: para verificar a confiabilidade serão utilizados os indicadores *Alfa de Cronbach* (A.C.) e Confiabilidade Composta (C.C.). De acordo com Tenenhaus *et al.*, (2005) os indicadores A.C. e C.C. devem apresentar valores acima de 0,70 para uma indicação de confiabilidade do constructo, ou valores acima de 0,60 no caso de pesquisas exploratórias (HAIR *et al.*, 2008);
  - c) avaliar a utilização da análise fatorial através da adequação Kaiser-Meyer-Olkin – KMO: para avaliar se a utilização da análise fatorial é adequada aos dados da pesquisa será utilizada a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin – KMO, que verifica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis. Os valores desta medida variam entre 0 e 1 e a utilização da análise fatorial é adequada aos dados quando o KMO for maior ou igual 0,70, sendo que quanto mais próximo de 1 mais apropriada é a amostra à aplicação da análise fatorial;
  - d) utilizar a análise hierárquica de agrupamento identificando padrões de respostas similares: com o intuito de agrupar os indivíduos com padrões de resposta similares em relação aos indicadores foi utilizada uma Análise Hierárquica de Agrupamento, via o método de Ward a partir da distância Euclidiana (HAIR *et al.*, 2008). Além disso, para comparar os grupos formados em relação aos cursos foi utilizado o teste qui-quadrado simulado (PATEFIELD, 1981).

A terceira etapa, “análise hierárquica de agrupamentos”, tem por objetivo separar e classificar os objetos observados (momentos de contato e determinantes da qualidade avaliados) em um grupo ou em número específico de subgrupos ou conglomerados (*clusters*) mutuamente exclusivos, de modo que os subgrupos formados tenham características de grande similaridade interna e grande dissimilaridade externa. Isso identificará quais variáveis pertencerão a um mesmo grupo, ou seja, quais questões apresentam as mesmas características sob a ótica do cliente. Esta etapa possui dois objetivos específicos:

- a) agrupar os indivíduos com padrões de resposta similares em relação aos indicadores: com o intuito de agrupar os indivíduos com padrões de resposta similares em relação aos indicadores utiliza-se Análise Hierárquica de

Agrupamento, via o método de Ward a partir da distância Euclidiana (HAIR *et al.*, 2008);

- b) definir número de agrupamento de indivíduos em relação aos indicadores: o dendograma é uma ferramenta apropriada para definir o número de grupos, pois uma boa classificação pode ser obtida ao se cortar o dendograma numa zona onde as separações entre classes correspondam a grandes distâncias (dissimilaridades). A análise e interpretação das variáveis originais dentro dos grupos: a descrição e interpretação dos clusters serão através da apresentação gráfica dos dados no dendograma. A análise dessa similaridade interna e grande dissimilaridade externa deverão fornecer indicadores para a tomada de decisão quando analisadas na aplicação da posterior.

A quarta etapa "análise de Friedman" identifica se é provável que as diferentes amostras da percepção e mínimo aceitável para cada determinante avaliado provenham da mesma população. Os dados identificados referente percepção e mínimo aceitável serão dispostos na tabela com dupla entrada com "n" linhas e "k" colunas. As linhas representarão os clientes entrevistados e as colunas representarão as duas condições analisadas.

### **3.2.4 Fase IV – Análise da Confiabilidade**

A identificação de falhas é ponto fundamental na gestão de serviços. Ações de prevenção através da análise dos seus modos, causas e efeitos podem diminuí-las ou eliminá-las durante todo o fluxo do serviço. Portanto o objetivo da quarta fase é analisar as falhas potenciais que estão ocasionando a insatisfação dos clientes nos momentos críticos priorizando ações de forma ordenada e fornecendo assim dados para a tomada de decisão. Portanto a detecção e eliminação das causas sistematicamente permitirá priorizar melhorias a serem desenvolvidas em cada momento de contato. A fase divide-se em 2 etapas: i) análise de falhas; ii) análise dos riscos. A figura 15 demonstra as etapas da fase IV e seus respectivos objetivos.

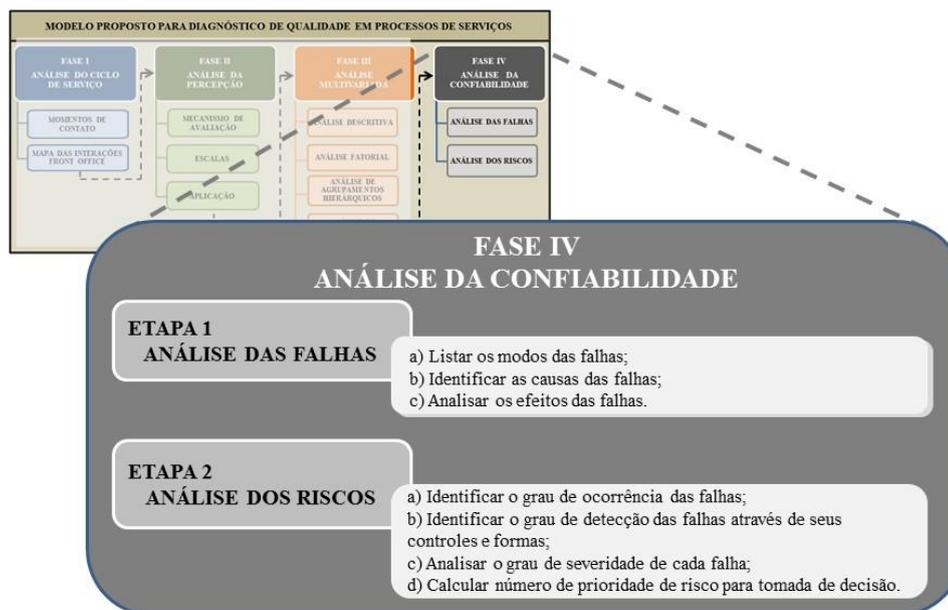


Figura 15 – Etapas e objetivos da fase IV: análise da confiabilidade

Fonte: O autor

A primeira etapa, análise de falhas, tem por objetivo identificar todas as causas que levam ao modo das falhas elaborando uma relação lógica entre elas, analisando de forma conjunta as causas primárias e intermediárias e os efeitos que estas têm na percepção do cliente. Esta etapa tem três objetivos específicos:

- a) listar os modos das falhas: o modo de falha, será a maneira pela qual o determinante de cada momento da verdade avaliado não atinge as expectativas do cliente e que foram identificados na fase III. É a descrição da não conformidade de cada critério importante para o cliente;
- b) identificar as causas das falhas: é a maneira como a falha pode ocorrer através da lista de suas possíveis causas potenciais através dos eventos que geram o aparecimento do tipo (modo) de falha. Neste passo uma seção de Brainstorming torna-se essencial para levantar as possíveis causas que podem ocasionar a falha analisada;
- c) analisar os efeitos das falhas: entende-se por efeitos de falhas as formas como os modos de falha afetam o desempenho do sistema, do ponto de vista do cliente. Neste passo, identificar-se-á o que o cliente sente quando o determinante avaliado falha, analisando os efeitos que a falha ocasiona na sua percepção da qualidade. Os efeitos deverão ser escritos em termos de desempenho de cada determinante da qualidade têm relação direta no grau de severidade do número de prioridade de risco.

A segunda etapa, "análise de riscos", tem por objetivo priorizar e hierarquizar os modos das falhas através do cálculo do índice de prioridade de risco sobre o desempenho do serviço. Esta etapa possui quatro objetivos específicos:

- a) identificar o grau de ocorrência das falhas: a identificação da frequência que a falha está ocorrendo é essencial para a organização. Portanto este grau baseia-se na probabilidade que o modo da falha possa ocorrer;
- b) identificar o grau de detecção das falhas através de seus controles e formas: neste passo, faz-se a investigação dos controles já existentes para as falhas encontradas através de uma lista de atividades de prevenção que já existem na organização para o modo de falha e/ou causa. A probabilidade de detecção é o índice que avalia a probabilidade da falha ser detectada antes que o processo chegue ao cliente;
- c) analisar o grau de severidade de cada falha: o cálculo da gravidade ou severidade é o índice que deve refletir a gravidade do efeito da falha sobre os requisitos do cliente, assumindo que o tipo de falha ocorra. Visto que esse modelo privilegia a visão e a percepção que o cliente tem da qualidade e como este percebe a falha, serão utilizadas as escalas de Kano e a faixa de tolerância entre a percepção e o mínimo aceitável como base para análise e determinação do índice;
- d) calcular o número de prioridade de risco para tomada de decisão: neste passo, serão definidos pelo grupo os índices de severidade (S), ocorrência (O) e detecção (D) para cada causa de falha. Os coeficientes de prioridade de risco (R) serão calculados por meio da multiplicação dos índices de Severidade, Ocorrência e Detecção determinando assim a hierarquização para tomada de decisão.

Para o cálculo de prioridade de risco serão considerados os seguintes critérios demonstrados nos quadros 15, 16 e 17. O quadro 15 estipula o valor e critérios para o índice de ocorrência.

VALOR	OCORRÊNCIA	CRITÉRIOS
1	Quase nunca	Falha improvável
2		
3	Mínima	Poucas falhas podem ocorrer
4		
5	Baixa	Algumas falhas podem ocorrer
6		
7	Moderada	Falha pode ocorrer
8	Alta	Falha quase sempre ocorre
9	Muito alta	Falha sempre ocorrer

Quadro 15 – Critérios para grau de Ocorrência

Fonte: O autor

Valores 1 e 2 serão atribuídos para falhas com ocorrência improvável, isto é, que quase nunca acontecem. Valores 3 e 4 serão atribuídos para falhas com ocorrência mínima,

isto é, que poucas vezes possam ocorrer. Valores 5 e 6 serão atribuídos para falhas com baixa ocorrência, isto é, que possam algumas vezes ocorrer. Valor 7 será atribuído para falhas com ocorrência moderada, isto é, falhas que possam ocorrer. Valor 8 será atribuído para falhas com alta ocorrência, isto é, falhas que quase sempre acontecem. Valor 9 será atribuído para falhas muito altas, isto é, que sempre ocorrem. O quadro 16 estipula o valor e critérios para o índice de detecção.

VALOR	DETECÇÃO	CRITÉRIOS
1	Quase certa	Há controles para detectar a falha quase sempre
2	Muito alta	
3	Alta	Grandes possibilidade de detecção da falha
4	Moderadamente alta	
5	Média	Moderada possibilidade de detecção da falha
6	Baixa	Pouquíssima possibilidade de detecção da falha
7	Muito baixa	
8	Mínima	
9	Rara	Não existem controles que detectem a falha

Quadro 16 – Critérios para grau de detecção

Fonte: O autor

Valores 1 e 2 serão atribuídos para falhas com detecção quase certa ou muita alta, isto é, onde quase sempre as falhas são detectadas através de controles internos. Valores 3 e 4 serão atribuídos para detecção alta e moderadamente alta, isto é, quando há grande possibilidade de detecção da falha por controles internos. Valor 5 será atribuído para falhas com detecção média, isto é, onde há possibilidade moderada de detecção. Valores 6, 7 e 8 serão atribuídos para detecção baixa e muito baixa, isto é, quando há pouquíssima possibilidade de detecção da falha por controles internos. Por fim, valor 9 será atribuído quando a detecção a falha é rara, isto é, quando não existe possibilidade de detecção das falhas por controles internos.

O quadro 17 estipula o valor e critérios para o índice de severidade incorporando o nível de efeito sobre a percepção do cliente, a categorização pela escala de Kano e a análise da faixa de tolerância entre percepção e mínimo aceitável.

SEVERIDADE DO MODELO PROPOSTO				
VALOR	SEVERIDADE	CRITÉRIOS	ESCALA DE KANO	INTERVALO DE TOLERÂNCIA
1	Nenhuma	Nenhum efeito sobre a percepção do cliente	Neutro	Diferença maior que zero.
2	Mínima	Mínimo efeito sobre a percepção do cliente	Atrativo	
3	Muito pequena	O cliente percebe mas gera insatisfação muito pequena	Unidimensional	Diferença no mínimo igual a zero
4	Pequena			
5	Moderada	O cliente percebe e tem moderada insatisfação	Obrigatório / Unidimensional	Diferença entre 0 e -0,5
6	Grande	Causa grande insatisfação na percepção do cliente	Obrigatório / Unidimensional	Diferença entre -0,5 e -0,8
7				
8	Extrema	Causa extrema insatisfação na percepção do cliente	Obrigatório	Diferença entre -0,8 e -1
9	Séria	Causa séria insatisfação na percepção do cliente	Obrigatório	Diferença menor que -1

Quadro 17 – Critérios para grau de severidade

Fonte: O autor

Mediante os três critérios para análise de severidade da falha os valores serão assim dispostos. Valores 1 e 2 serão atribuídos para falhas que tenham até um mínimo efeito sobre a percepção dos clientes, juntamente com a categorização de Kano neutro ou atrativo e que a diferença entre a percepção e o mínimo aceitável seja maior que zero. Valores 3 e 4 serão atribuídos para falhas que tenham até um pequeno efeito sobre a percepção dos clientes, juntamente com a categorização de Kano unidimensional e cuja diferença entre percepção e mínimo aceitável seja no mínimo zero. Valor 5 será atribuído para falhas que tenham um efeito moderado sobre a percepção do cliente, categorização de Kano obrigatório ou unidimensional e cuja diferença entre percepção e mínimo aceitável esteja entre 0 e -0,5. Valores 6 e 7 serão atribuídos para falhas que tenham um efeito grande sobre a percepção do cliente, categorização de Kano obrigatório ou unidimensional e cuja diferença entre percepção e mínimo aceitável esteja entre -0,5 e -0,8. Valor 8 será atribuído para falhas que tenham um efeito extremo sobre a percepção do cliente, categorização de Kano obrigatório e cuja diferença entre percepção e mínimo aceitável esteja entre -0,8 e -1. Por fim, o valor 9 será atribuído para falhas que tenham um efeito sério sobre a percepção do cliente, categorização de Kano obrigatório e cuja diferença entre percepção e mínimo aceitável menor que -1.

### **3.2.5 Considerações sobre o Modelo Conceitual Proposto**

O modelo conceitual proposto para diagnóstico de qualidade em processos de serviços propõe identificar as expectativas e a percepção da qualidade que os clientes têm em todos os processos que ele participa e que utiliza como base para elaborar e determinar a sua satisfação.

Cada fase do modelo incorpora uma ou mais abordagens das cinco identificadas na literatura, para que a gestão dos processos de serviço torne-se eficaz. Portanto, estas fases contribuem para que a empresa elabore o seu próprio mecanismo de avaliação, mensure e analise a percepção dos seus clientes através de variáveis quantitativas, identificando os processos ou momentos de contato críticos com uma análise estatística, identificando e priorizando os modos, efeitos e causas das falhas potenciais que estejam ocorrendo ou que ainda possam ocorrer.

## **CAPÍTULO 4 - APLICAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO**

Este capítulo apresenta a aplicação do modelo conceitual preliminar proposto para o diagnóstico de qualidade em processos de serviços. A aplicação foi feita em uma instituição de ensino superior privada no estado do Paraná mais especificamente na cidade de Curitiba. A IES foi escolhida por se adequar à prestação de serviço, motivo pelo qual o modelo foi proposto.

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA**

A Instituição de Ensino Superior no Estado do Paraná na cidade de Curitiba foi escolhida devido a sua permissão para que a pesquisa pudesse ser aplicada aos seus estudantes. A coleta de dados foi realizada entre 15 de setembro de 2016 e 30 de setembro do mesmo ano. O universo de pesquisa corresponde aos discentes dos cursos de graduação.

Criada em 2002 em Curitiba, a instituição surgiu para atender as necessidades da comunidade onde está inserida com cursos iniciais de Administração, Filosofia e Normal Superior que logo foi substituído por Pedagogia. A faculdade prioriza as relações humanas, o ensino de qualidade e a visão cristã do mundo visto que é uma instituição fundada por membros de uma congregação cristã. O ensino é focado para formar profissionais aptos a atuar de maneira eficiente no mercado, gerenciar seus próprios conhecimentos e acompanhar as transformações do mundo, incentivando a criação cultural e a análise crítica, além de incentivar a pesquisa e investigação científica. Sua missão é educar para o desenvolvimento integral do ser humano, de forma sustentável e comprometida com a vida e a sociedade. Sua visão é ser uma Instituição comprometida com a vida, com a promoção humana e com a construção da civilização do amor por meio de uma ótica cristã. Seus valores são norteados por princípios éticos, morais e religiosos, contemplando:

- a) abertura a Deus como fonte da verdadeira humanização da pessoa e da comunidade;
- b) cultivo da humildade, simplicidade e interioridade;
- c) respeito pela vida;
- d) valorização da dignidade humana;
- e) atenção à família;
- f) sensibilização social.

Atualmente a IES conta com 2.300 alunos nos períodos matutino e noturno divididos em 19 cursos.

#### 4.2 APLICAÇÃO DA FASE I – ANÁLISE DO CICLO DE SERVIÇO

Nesta fase o ciclo da instituição de ensino superior é elaborado e as interações acima da linha de visibilidade mapeadas.

Na primeira etapa, portanto, os processos ou momentos de contato da IES são mapeados. No estudo de caso percebeu-se que a IES possui 22 processos ou momentos de contato importantes no seu ciclo de serviço e que influenciam a percepção do cliente sendo o site e portal do aluno, atendimento telefônico, localização, estacionamento, acesso, recepção, sistema de atendimento (S.A), secretaria, cantina, laboratórios, banheiros, biblioteca, coordenação, direção, salas de aula, monitorias, nivelamento de matemática, nivelamento de português, nivelamento de informática, pastoral universitária, setor psicopedagógico, aulas semipresenciais (EAD). A figura 16 a seguir especifica os momentos identificados.

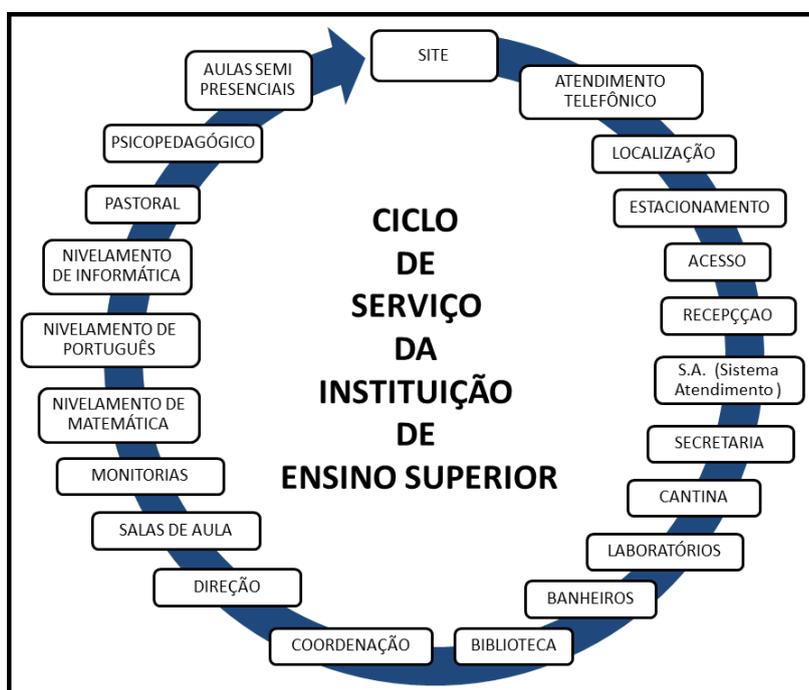


Figura 16 – Ciclo de serviço da instituição de ensino superior  
Fonte: O autor

Na segunda etapa desta fase são identificadas todas as operações acima da linha de visibilidade de cada momento de contato através das operações da zona do cliente e operações da zona da linha de frente. Por fim, ainda nesta etapa elaboram-se os documentos de interações com as informações adicionais.

Os quadros a seguir identificam dentro da instituição em estudo as interações que ocorrem entre a zona do cliente e a zona da linha de frente para cada momento de contato. A zona do cliente refere-se às atividades desempenhadas pelos estudantes da IES, e a zona da linha de frente às atividades desenvolvidas pelos funcionários envolvidos à frente da linha de visibilidade. No quadro 18 as atividades *front office* do momento de contato site/portal do aluno foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>1</b> <b>SITE / PORTAL DO ALUNO</b>	Aluno acessa o site Busca informações Seleciona informação Emite requerimento Imprime boleto Paga o boleto Acompanha o requerimento Acessa notas lançadas Acessa faltas lançadas Faz <i>download</i> de material	Não há

Quadro 18 – Operações do cliente versus operações linha de frente: site/portal do aluno  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se dez operações na zona do cliente e nenhuma operação feita pela zona da linha de frente.

No quadro 19 as atividades *front office* do momento de contato atendimento telefônico foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>2</b> <b>ATENDIMENTO TELEFÔNICO</b>	Liga para faculdade Solicita informação Solicita setor específico	Atende o telefone Fornecer informação Transfere para o setor responsável

Quadro 19 – Operações do cliente versus operações linha de frente: atendimento telefônico  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se três operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente. No quadro 20 as atividades *front office* do momento de contato localização foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>3</b> <b>LOCALIZAÇÃO</b>	Desloca-se para a Faculdade Acessa às ruas Chega à Instituição	Não há

Quadro 20 – Operações do cliente versus operações linha de frente: localização  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se três operações na zona do cliente e nenhuma operação feita pela zona da linha de frente.

No quadro 21 as atividades *front office* do momento de contato estacionamento foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>4 ESTACIONAMENTO</b>	Entra na fila do estacionamento Paga o estacionamento Pega o ticket estacionamento Procura uma vaga Estaciona o carro Desloca-se às escadas ou elevador Dirige-se ao carro para sair Entra na fila para sair Entrega o ticket Sai do estacionamento	Funcionário recebe e dá o troco Emite ticket Libera cancela (entrada) Pega o ticket Libera cancela (saída)

Quadro 21 – Operações do cliente versus operações linha de frente: estacionamento  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se dez operações na zona do cliente e cinco operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 22 as atividades *front office* do momento de contato atendimento telefônico foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>5 ACESSO</b>	Acessa as escadas Acesso o elevador	Não há

Quadro 22 – Operações do cliente versus operações linha de frente: acesso  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se duas operações na zona do cliente e nenhuma operação feita pela zona da linha de frente.

No quadro 23 as atividades *front office* do momento de contato recepção foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>6 RECEPÇÃO</b>	Aluno solicita informação	Fornece informação Encaminha para setor responsável

Quadro 23 – Operações do cliente versus operações linha de frente: recepção  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebe-se uma operação na zona do cliente e duas operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 24 as atividades *front office* do momento de contato sistema de atendimento (S.A.) foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>7</b> <b>S.A.</b>	Solicita informação Preenche requerimento Protocola requerimento Retira documento requerido	Fornece informação Entrega requerimento Protocola requerimento Encaminha documentos Entrega documento requerido

Quadro 24 – Operações do cliente versus operações linha de frente: S.A.

Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se quatro operações na zona do cliente e cinco operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 25 as atividades *front office* do momento de contato secretaria foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>8</b> <b>SECRETARIA</b>	Solicita informação	Funcionário fornece informação Encaminha para o S.A.B Encaminha para a coordenação

Quadro 25 – Operações do cliente versus operações linha de frente: secretaria

Fonte: O autor

Neste momento específico percebe-se uma operação na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 26 as atividades *front office* do momento de contato cantina foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>9</b> <b>CANTINA</b>	Entra na cantina Escolhe o produto Entra na fila do caixa Paga o produto Entra na fila para pegar o produto Procura mesa para sentar	Funcionário recebe e dá o troco Funcionário entrega o ticket Funcionário entrega o produto

Quadro 26 – Operações do cliente versus operações linha de frente: cantina

Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se seis operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 27 as atividades *front office* do momento de contato laboratório de informática foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>10</b> <b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>	Procura um computador Faz <i>login</i> Navega na internet Acessa o site e portal Solicita informações Solicita suporte técnico	Fornece informação Dá suporte técnico

Quadro 27 – Operações do cliente versus operações linha de frente: laboratório de informática  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se seis operações na zona do cliente e duas operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 28 as atividades *front office* do momento de contato banheiros foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>11</b> <b>BANHEIROS</b>	Entra no banheiro Utiliza o banheiro Lava as mãos Enxuga as mãos	Não há

Quadro 28 – Operações do cliente versus operações linha de frente: banheiros  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se quatro operações na zona do cliente e nenhuma feita pela zona da linha de frente.

No quadro 29 as atividades *front office* do momento de contato biblioteca foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>12</b> <b>BIBLIOTECA</b>	Procura uma mesa Acessa a <i>internet</i> Solicita um livro Empresta ou devolve o livro Assina a ficha de empréstimo	Busca o livro solicitado Entrega o livro Emite <i>ticket</i> de empréstimo

Quadro 29 – Operações do cliente versus operações linha de frente: biblioteca  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se cinco operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 30 as atividades *front office* do momento de contato coordenação foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>13</b>	<b>COORDENAÇÃO</b>	Procura a coordenação Solicita informação Procura setor responsável

Quadro 30 – Operações do cliente versus operações linha de frente: coordenação

Fonte: O autor

Neste momento específico, percebem-se três operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 31 as atividades *front office* do momento de contato direção foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>14</b>	<b>DIREÇÃO</b>	Procura a direção Solicita informação Procura setor responsável

Quadro 31 – Operações do cliente versus operações linha de frente: direção

Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se três operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 32 as atividades *front office* do momento de contato sala de aula foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>15</b>	<b>SALA DE AULA</b>	Procura uma carteira Utiliza a internet Utiliza o multimídia

Quadro 32 – Operações do cliente versus operações linha de frente: sala de aula

Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se três operações na zona do cliente e nenhuma operação feita pela zona da linha de frente. No quadro 33 as atividades *front office* do momento de contato monitorias foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>16</b>	<b>MONITORIAS</b>	Inscreve-se na Monitoria Procura a sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio

Quadro 33 – Operações do cliente versus operações linha de frente: monitorias  
 Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se sete operações na zona do cliente e sete operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 34 as atividades *front office* do momento de contato nivelamento de português foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>17</b>	<b>NIVELAMENTO DE PORTUGUÊS</b>	Coordenador divulga o nivelamento S.A. f faz a inscrição S.A. divulga a sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material

Quadro 34 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de português  
 Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se oito operações na zona do cliente e sete operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 35 as atividades *front office* do momento de contato nivelamento de matemática foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>18</b>	<b>NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA</b>	Coordenador divulga o nivelamento S.A. faz a inscrição S.A. divulga a sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material

Quadro 35 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de matemática  
 Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se oito operações na zona do cliente e sete operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 36 as atividades *front office* do momento de contato atendimento telefônico foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>19</b> <b>NIVELAMENTO DE INFORMÁTICA</b>	Tem acesso à divulgação Faz a inscrição Procura sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio	Coordenador divulga o nivelamento S.A. faz a inscrição S.A. divulga a sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material

Quadro 36 – Operações do cliente versus operações linha de frente: nivelamento de informática  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se oito operações na zona do cliente e sete operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 37 as atividades *front office* do momento de contato pastoral universitária foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>20</b> <b>PASTORAL UNIVERSITÁRIA</b>	Aluno tem acesso às atividades Aluno inscreve-se nas atividades Tira dúvidas com os profissionais Aluno participa das atividades	Disponibiliza calendário de atividades Divulga as atividades Faz inscrição dos alunos nas atividades Desenvolve as atividades

Quadro 37 – Operações do cliente versus operações linha de frente: pastoral universitária  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se quatro operações na zona do cliente e quatro operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 38 as atividades *front office* do momento de contato setor psicopedagógico foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>21</b> <b>SETOR PSICOPEDAGÓGICO</b>	Aluno procura o setor Informa o problema Aguarda solução	Psicólogo atendo o aluno Documenta o problema Dá <i>feedback</i> para o aluno

Quadro 38 – Operações do cliente versus operações linha de frente: setor psicopedagógico  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se três operações na zona do cliente e três operações feitas pela zona da linha de frente.

No quadro 39 as atividades *front office* do momento de contato aulas semipresenciais foram identificadas.

<b>ATIVIDADES FRONT OFFICE</b>		
<b>MOMENTO DE CONTATO</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DO CLIENTE</b>	<b>OPERAÇÕES ZONA DA LINHA DE FRENTE</b>
<b>22</b> <b>AULAS SEMIPRESENCIAIS (EAD)</b>	Aluno solicita <i>login</i> e senha Aluno acessa as aulas Assiste aos vídeos Assiste aos slides Responde as atividades Tira dúvida Faz a prova presencial	Tutores fornecem <i>login</i> e senha Coordenador libera as aulas EAD's Tutores tiram dúvidas dos alunos Tutores elaboram provas Tutores corrigem as provas Tutores lançam as notas no sistema

Quadro 39 – Operações do cliente versus operações linha de frente: setor psicopedagógico  
Fonte: O autor

Neste momento específico percebem-se sete operações na zona do cliente e seis operações feitas pela zona da linha de frente.

Na etapa três desta fase, após serem identificadas as operações *front office* de todos os momentos de contato da IES, são elaborados os documentos de interações para que informações adicionais como elementos de contato e suas interações sejam identificadas.

O quadro 40 especifica o documento de interações no momento de contato "site/portal do aluno".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO N°:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>1</b>	Aluno
<b>NOME:</b>	Site
<b>SITE / PORTAL DO ALUNO</b>	Portal
	Requerimentos
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Aluno acessa o site Busca informações Seleciona informação Emite requerimento Imprime boleto Paga o boleto Acompanha requerimento Acessa notas lançadas Acessa faltas lançadas Faz <i>download</i> de material	Não há
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Não há	

Quadro 40 – Documento de interações: site/portal do aluno  
Fonte: O autor

No primeiro momento de contato, site/portal do aluno, identificaram-se quatro elementos de contato, dez operações feitas pelo estudante, e não foram identificadas operações e nem interações da linha de frente.

O quadro 41 especifica o documento de interações no momento de contato: "atendimento telefônico".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>2</b>	Aluno Funcionário Linhas telefônicas
<b>NOME:</b>	
<b>ATENDIMENTO TELEFÔNICO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Liga para a faculdade Solicita informação Solicita setor específico	Atende ao telefone Fornece informação Transfere para o setor responsável
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
O funcionário atende ao telefone O aluno solicita informações ou o setor O funcionário fornece a informação O funcionário repassa para o setor solicitado	

Quadro 41 – Documento de interações: atendimento telefônico  
Fonte: O autor

No segundo momento de contato, atendimento telefônico, identificaram-se três elementos de contato, três operações feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e quatro interações entre estudantes e linha de frente. O quadro 42 especifica o documento de interações no momento de contato: "localização".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>3</b>	Aluno Ruas Placas
<b>NOME:</b>	
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Aluno desloca-se para a Faculdade Acessa ruas Chega à instituição	Não há
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Não há.	

Quadro 42 – Documento de interações: localização  
Fonte: O autor

No terceiro momento de contato, localização, identificaram-se três elementos de contato e três operações feitas pelos estudantes. Não foram identificadas operações de linha

de frente e interações entre estudantes e linha de frente. O quadro 43 especifica o documento de interações no momento de contato "estacionamento".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>4</b>	Aluno Funcionário
<b>NOME:</b>	Ticket
<b>ESTACIONAMENTO</b>	Cancela Vagas
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Entra na fila do estacionamento Paga o estacionamento Pega o ticket estacionamento Procura uma vaga Estaciona o carro Desloca-se às escadas ou elevador Dirige-se ao carro para sair Entra na fila para sair Entrega o ticket Sai do estacionamento	Funcionário recebe e dá o troco Emite o ticket Libera a cancela para entrada Funcionário pega o ticket da saída Libera a cancela para saída
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno paga o estacionamento Funcionário recebe o pagamento Funcionário entrega o ticket do estacionamento Funcionário libera a cancela	

Quadro 43 – Documento de interações: estacionamento  
Fonte: O autor

No quarto momento de contato, "estacionamento", identificaram-se cinco elementos de contato, dez operações feitas pelo estudante, cinco operações feitas pela linha de frente e cinco interações entre estudantes e linha de frente. O quadro 44 especifica o documento de interações no momento de contato "acesso".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>5</b>	Aluno Escadas Elevador
<b>NOME:</b>	
<b>ACESSO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Acessa as escadas Acesso o elevador	Não há
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Não há.	

Quadro 44 – Documento de interações: acesso  
Fonte: O autor

No quinto momento de contato, "acesso", identificaram-se três elementos de contato, duas operações feitas pelo estudante. Não foram identificadas operações de linha de frente e

interações entre estudante e linha de frente. O quadro 45 especifica o documento de interações no momento de contato “recepção”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO N°:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>6</b>	Aluno Funcionário Sinalização
<b>NOME:</b>	
<b>RECEPÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Solicita informação	Fornecer informação Encaminha para o setor responsável
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação para o funcionário Funcionário fornece informação solicitada Funcionário encaminha o aluno para o setor responsável	

Quadro 45 – Documento de interações: recepção

Fonte: O autor

No sexto momento de contato, “recepção”, identificaram-se três elementos de contato, uma operação feita pelo estudante, duas operações feitas pela linha de frente e três interações entre estudante e linha de frente. O quadro 46 especifica o documento de interações no momento de contato “sistema de atendimento”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO N°:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>7</b>	Aluno Funcionário Requerimentos
<b>NOME:</b>	
<b>S.A.B (SISTEMA DE ATENDIMENTO)</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Solicita informação Preenche o requerimento Protocola o requerimento Retira o documento requerido	Fornecer informação Entrega o requerimento Protocola o requerimento Encaminha os documentos Entrega o documento requerido
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
O aluno solicita a informação O funcionário fornece a informação O aluno solicita o requerimento O funcionário fornece o requerimento O aluno preenche o requerimento O aluno entrega o requerimento O funcionário protocola o requerimento O funcionário entrega comprovante do requerimento O aluno pega o comprovante O funcionário entrega o documento	

Quadro 46 – Documento de interações: sistema de atendimento (S.A.)

Fonte: O autor

No sétimo momento de contato, "S.A.B", identificaram-se três elementos de contato, quatro operações feitas pelo estudante, cinco operações feitas pela linha de frente e dez interações entre estudante e linha de frente. O quadro 47 especifica o documento de interações no momento de contato "secretaria".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>8</b>	Aluno Funcionário
<b>NOME:</b>	
<b>SECRETARIA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Aluno solicita informação	Fornece informação Encaminha para o S.A.B Encaminha para a coordenação
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação Funcionário fornece informação Funcionário encaminha para o S.A.B Funcionário encaminha para a coordenação	

Quadro 47 – Documento de interações: secretaria

Fonte: O autor

No oitavo momento de contato, "secretaria", identificaram-se dois elementos de contato, apenas uma operação feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e quatro interações entre estudante e linha de frente. O quadro 48 especifica o documento de interações no momento de contato "cantina".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>9</b>	Aluno Funcionário <i>Ticket</i> Caixa Produto Mesas
<b>NOME:</b>	
<b>CANTINA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Entra na cantina Escolhe o produto Entra na fila do caixa Paga o produto Entra na fila para pegar o produto Procura mesa para sentar	Recebe e dá o troco Entrega o <i>ticket</i> Entrega o produto
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno entra na fila do caixa e faz o pagamento Funcionário recebe e dá o ticket para retirada Aluno pega o ticket e solicita o produto Funcionário pega o ticket e entrega o produto	

Quadro 48 – Documento de interações: cantina

Fonte: O autor

No nono momento de contato, "cantina", identificaram-se seis elementos de contato, seis operações feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e quatro interações entre estudante e linha de frente. O quadro 49 especifica o documento de interações no momento de contato "laboratório de informática".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>10</b>	Aluno Funcionário Computador Internet Mesas
<b>NOME:</b>	
<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Procura um computador Faz <i>login</i> Navega na internet Acessa o site e o portal Solicita informações Solicita suporte técnico	Fornecer informação Dá suporte técnico
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação Funcionário fornece informação Aluno solicita suporte técnico Funcionário dá o suporte técnico	

Quadro 49 – Documento de interações: laboratório de informática  
Fonte: O autor

No décimo momento de contato, "laboratório de informática", identificaram-se três elementos de contato, seis operações feitas pelo estudante, duas operações feitas pela linha de frente e quatro interações entre estudante e linha de frente. O quadro 50 especifica o documento de interações no momento de contato "banheiros".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>11</b>	Aluno Vaso sanitário Pia Sabonete Papel toalha
<b>NOME:</b>	
<b>BANHEIROS</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Entra no banheiro Utiliza o banheiro Lava as mãos Enxuga as mãos	Não há.
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Não há.	

Quadro 50 – Documento de interações: banheiros  
Fonte: O autor

No décimo primeiro momento de contato, "banheiros", identificaram-se três elementos de contato, quatro operações feitas pelo estudante. Não foram identificadas operações de linha de frente e interações entre estudante e linha de frente. O quadro 51 especifica o documento de interações no momento de contato "biblioteca".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>12</b>	Aluno Funcionário
<b>NOME:</b>	Livros Mesa Computadores <i>Internet</i>
<b>BIBLIOTECA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Aluno procura uma mesa Acessa <i>internet</i> Solicita livros Empresta ou devolve livros Assina ficha de empréstimo	Busca o livro solicitado Entrega o livro Emite <i>ticket</i> de empréstimo
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita livros Funcionário entrega os livros Aluno solicita o empréstimo Funcionário registra e fornece ticket para assinatura Aluno assina o <i>ticket</i> Funcionário entrega o livro emprestado.	

Quadro 51 – Documento de interações: biblioteca

Fonte: O autor

No décimo segundo momento de contato "biblioteca", identificaram-se seis elementos de contato, cinco operações feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e seis interações entre estudante e linha de frente. O quadro 52 especifica o documento de interações no momento de contato "coordenação".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>13</b>	Aluno Coordenador
<b>NOME:</b>	
<b>COORDENAÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Procura a coordenação Solicita informação Procura setor responsável	Fornecer informação Resolve o problema Encaminha para setor responsável
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação Coordenador fornece informação Coordenador encaminha o aluno para o setor responsável	

Quadro 52 - Documento de interações: coordenação

Fonte: O autor

No décimo terceiro momento de contato, "coordenação", identificaram-se dois elementos de contato, três operações feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e três interações entre estudante e linha de frente. O quadro 53 especifica o documento de interações no momento de contato "direção".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>14</b>	Aluno Diretor
<b>NOME:</b>	
<b>DIREÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Procura a direção Solicita informação Procura setor responsável	Fornece informação Resolve o problema Encaminha para setor responsável
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação Diretor fornece informação Diretor encaminha o aluno para o setor responsável	

Quadro 53 – Documento de interações direção  
Fonte: O autor

No décimo quarto momento de contato, "direção", identificaram-se dois elementos de contato, três operações feitas pelo estudante, três operações feitas pela linha de frente e três interações entre estudante e linha de frente. O quadro 54 especifica o documento de interações no momento de contato "sala de aula".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>15</b>	Aluno Mesa Cadeira Multimídia <i>Internet</i>
<b>NOME:</b>	
<b>SALA DE AULA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Procura uma mesa Liga a iluminação Utiliza o multimídia Utiliza a <i>internet</i>	Não há
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Não há	

Quadro 54 – Documento de interações sala de aula  
Fonte: O autor

No décimo quinto momento de contato, "sala de aula", identificaram-se quatro elementos de contato e quatro operações feitas pelo estudante. Não foram identificadas operações de linha de frente e interações entre estudante e linha de frente. O quadro 55 especifica o documento de interações no momento de contato "monitorias".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO N°:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>16</b>	Aluno S.A.
<b>NOME:</b>	Monitor
<b>MONITORIAS</b>	Sala de aula Multimídia Material de apoio
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Inscribe-se na Monitoria Procura a sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio	Coordenador divulga monitorias S.A. faz a inscrição do aluno S.A. divulga a sala da monitoria Monitor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material de apoio
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Monitor ministra a aula Aluno assiste à aula Aluno tira dúvida Monitor tira dúvida; aluno resolve exercícios; Monitor corrige exercícios; monitor disponibiliza material de apoio.	

Quadro 55 – Documento de interações monitorias

Fonte: O autor

No décimo sexto momento de contato, “monitorias”, identificaram-se seis elementos de contato, sete operações feitas pelo estudante, sete operações feitas pela linha de frente e sete interações entre estudante e linha de frente. O quadro 56 especifica o documento de interações no momento de contato “nivelamento de português”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO N°:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>17</b>	Aluno S.A.
<b>NOME:</b>	Professor
<b>NIVELAMENTO DE PORTUGUÊS</b>	Material didático Sala de aula Multimídia Material de apoio
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Tem acesso à divulgação Faz a inscrição Procura a sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio	Coordenação divulga nivelamento S.A.B faz inscrição e divulga sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material de apoio
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno faz inscrição; aluno assiste à aula; professor ministra a aula; aluno pede explicação; Professor tira dúvida; aluno resolve exercícios; professor corrige exercícios; Professor disponibiliza material de apoio.	

Quadro 56 – Documento de interações nivelamento de português

Fonte: O autor

No décimo sétimo momento de contato, "nivelamento de português", identificaram-se sete elementos de contato, oito operações feitas pelo estudante, seis operações feitas pela linha de frente e oito interações entre estudante e linha de frente.

O quadro 57 especifica o documento de interações no momento de contato "nivelamento de matemática".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>18</b>	Aluno S.A. Professor
<b>NOME:</b>	Material didático Sala de aula Multimídia Material de apoio
<b>NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Tem acesso à divulgação Faz a inscrição Procura a sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio	Coordenação divulga nivelamento S.A. faz inscrição S.A. divulga a sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material de apoio
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno faz a inscrição; aluno assiste Aluno assiste à aula Professor ministra a aula Aluno tira dúvida Professor tira dúvida Aluno resolve exercícios Professor corrige exercícios Professor disponibiliza material de apoio	

Quadro 57 – Documento de interações nivelamento de matemática  
Fonte: O autor

No décimo oitavo momento de contato, "nivelamento de matemática", identificaram-se sete elementos de contato, oito operações feitas pelo estudante, seis operações feitas pela linha de frente e oito interações entre estudante e linha de frente.

O quadro 58 especifica o documento de interações no momento de contato "nivelamento de informática".

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>19</b>	Aluno S.A. Professor
<b>NOME:</b>	Material didático Sala de aula Multimídia Material de apoio
<b>NIVELAMENTO DE INFORMÁTICA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Tem acesso à divulgação Faz a inscrição Procura a sala Procura uma carteira Visualiza multimídia Assiste à aula Tira dúvida Acessa material de apoio	Coordenação divulga nivelamento S.A. faz inscrição S.A. divulga a sala Professor explica o assunto Utiliza o multimídia Tira dúvida Disponibiliza material de apoio
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno faz a inscrição Aluno assiste à aula Professor ministra a aula Aluno tira dúvida; Professor tira dúvida; Aluno resolve exercícios; Professor corrige exercícios; professor disponibiliza material de apoio.	

Quadro 58 – Documento de interações nivelamento de informática  
Fonte: O autor

No décimo nono momento de contato, “nivelamento de informática”, identificaram-se sete elementos de contato, oito operações feitas pelo estudante, seis operações feitas pela linha de frente e oito interações entre estudante e linha de frente. O quadro 59 especifica o documento de interações no momento de contato “pastoral universitária”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>20</b>	Aluno Representante Pastoral Site Atividades
<b>NOME:</b>	
<b>PASTORAL UNIVERSITÁRIA</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Acessa as atividades Inscreve-se nas atividades Tira dúvidas com profissionais Participa das atividades	Disponibiliza calendário de atividades Divulga as atividades Faz inscrição dos alunos nas atividades Desenvolve as atividades
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação sobre atividades da pastoral Funcionário fornece informações Funcionário faz inscrições para as atividades Pastoral desenvolvem atividades propostas Aluno participa das atividades	

Quadro 59 – Documento de interações: pastoral universitária  
Fonte: O autor

No vigésimo momento de contato “pastoral universitária”, identificaram-se quatro elementos de contato, quatro operações feitas pelo estudante, quatro operações feitas pela linha de frente e cinco interações entre estudante e linha de frente. O quadro 60 especifica o documento de interações no momento de contato “setor psicopedagógico”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>21</b>	Aluno Psicólogo Sala
<b>NOME:</b>	
<b>SETOR PSICOPEDAGÓGICO</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Procura o psicólogo Expõem dúvida ou problema Recebe orientação Recebe <i>feedback</i> de resolução	Atende o aluno Orienta o aluno Encaminha dúvida ou problema para setor Comunica a coordenação de curso Dá <i>feedback</i> para o aluno
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno agenda horário com o psicólogo; Aluno expõe o problema Psicólogo escuta o problema; Psicólogo resolve ou dá encaminhamento no problema Psicólogo fornece <i>feedback</i> para o aluno	

Quadro 60 – Documento de interações setor psicopedagógico

Fonte: O autor

No décimo quarto momento de contato, “setor psicopedagógico”, identificaram-se três elementos de contato, quatro operações feitas pelo estudante, cinco operações feitas pela linha de frente e cinco interações entre estudante e linha de frente. O quadro 61 especifica o documento de interações no momento de contato aulas semipresenciais”.

<b>DOCUMENTO DE INTERAÇÕES</b>	
<b>MOMENTO Nº:</b>	<b>ELEMENTOS DO ATRIBUTO:</b>
<b>22</b>	Aluno Tutores Coordenador Portal do aluno Aula gravada Atividades Laboratório de Informática Internet Prova
<b>NOME:</b>	
<b>AULAS SEMIPRESENCIAIS (EAD)</b>	
<b>OPERAÇÕES DO ESTUDANTE</b>	<b>OPERAÇÕES LINHA DE FRENTE</b>
Aluno solicita <i>login</i> e senha Aluno acessa as aulas Aluno assiste aos vídeos Aluno assiste aos slides Aluno responde as atividades Aluno tira dúvida com tutores Aluno faz a prova presencial	Tutores fornecem <i>login</i> e senha Coordenador libera as aulas EAD’s Tutores tiram dúvidas dos alunos Tutores elaboram as provas Tutores corrigem as provas Tutores lançam as notas no sistema
<b>INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTE E LINHA DE FRENTE</b>	
Aluno solicita informação para tutores ; tutores fornecem informações; Tutores aplicam prova presencial; aluno faz a prova presencial.	

Quadro 61 – Documento de interações aulas semipresenciais (EAD 20%)

Fonte: O autor

No vigésimo segundo momento de contato, "aulas semipresenciais (EAD 20%)", identificaram-se nove elementos de contato, sete operações feitas pelo estudante, seis operações feitas pela linha de frente e quatro interações entre estudante e linha de frente.

Percebe-se que a primeira fase do modelo conceitual proporciona para a IES, a visão que o estudante tem de todo o ciclo de serviço que ele vivencia e utiliza para mensurar a qualidade e sua satisfação.

#### 4.3 APLICAÇÃO DA FASE II – ANÁLISE DA PERCEPÇÃO

Esta fase tem por objetivo elaborar e aplicar um questionário para os estudantes da IES. Na primeira etapa desta fase para cada momento de contato foi identificada a qualidade demandada pelos estudantes em cada momento de contato, isto é, os requisitos que eles utilizam para avaliar o serviço e que influenciam a sua satisfação.

Num segundo momento, foram relacionados os determinantes da qualidade propostos por Giancesi e Corrêa (1994) que são os requisitos do serviço da instituição de ensino superior e que dão suporte a esta demanda dos estudantes.

O quadro 62 especifica a legenda dos determinantes utilizada nos quadros específicos de cada momento de contato.

LEGENDA	
1	ACESSO
2	VELOCIDADE
3	ATMOSFERA
4	COMPETÊNCIA
5	CONSISTÊNCIA
6	FLEXIBILIDADE
7	CREDIBILIDADE
8	TANGIBILIDADE
9	CUSTO

Quadro 62 – Legenda dos determinantes  
Fonte: O autor

No momento de contato "site/portal do aluno" a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 63.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SITE/ PORTAL DO ALUNO	Facilidade de encontrar informações	•	•							
	Material da disciplina no portal				•	•		•	•	

Quadro 63 – Site/Portal do aluno: qualidade demanda versus determinantes da qualidade

Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade, competência, consistência, credibilidade e tangibilidade. O quadro 64 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Site / Portal do aluno	M1P1	Quanto à facilidade de acesso e navegação no portal
	M1P2	Quanto aos conteúdos disponibilizados pelos professores
	M1P3	Quanto ao acompanhamento dos requerimentos e outros documentos solicitados

Quadro 64 – Site/Portal do aluno: tradução dos determinantes em perguntas

Fonte: O autor

No momento de contato “atendimento telefônico” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 65.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ATENDIMENTO TELEFÔNICO	Atender rapidamente		•							
	Ter as informações corretas				•	•		•		
	Ser educado e prestativo			•						
	Repassar a ligação para o setor correto				•					

Quadro 65 – Atendimento telefônico: qualidade demanda versus determinantes da qualidade

Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram velocidade, atmosfera, competência, consistência e credibilidade. O quadro 66 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Atendimento telefônico	M2P1	Quanto à rapidez no atendimento
	M2P2	Quanto à prestatividade e educação
	M2P3	Quanto às informações prestadas

Quadro 66 – Atendimento telefônico: tradução dos determinantes em perguntas

Fonte: O autor

No momento de contato “localização” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 67.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
LOCALIZAÇÃO	Segurança	•								
	Ruas bem iluminadas e sinalizadas	•		•						
	Facilidade de chegar à faculdade	•	•							

Quadro 67 – Localização: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade e atmosfera. O quadro 68 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Localização	M3P1	Quanto à segurança nas ruas de acesso
	M3P2	Quanto à iluminação das ruas de acesso
	M3P3	Quanto à facilidade e rapidez de acesso

Quadro 68 – Localização: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “estacionamento” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 69.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ESTACIONAMENTO	Rapidez na liberação da cancela	•	•							
	Quantidade de vagas suficientes	•							•	
	Local limpo e iluminado	•		•					•	
	Local seguro	•						•		

Quadro 69 – Estacionamento: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade, atmosfera, credibilidade e tangibilidade. O quadro 70 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Estacionamento	M4P1	Quanto à rapidez na liberação das cancelas
	M4P2	Quanto às vagas disponíveis
	M4P3	Quanto à limpeza e iluminação
	M4P4	Quanto à segurança

Quadro 70 – Estacionamento: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “acesso” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 71.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACESSO	Acessibilidade para pessoas especiais	•								
	Escadas limpas e sinalizadas	•		•					•	
	Elevadores limpos e com bom funcionamento	•		•				•	•	

Quadro 71 – Acesso: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, credibilidade e tangibilidade. O quadro 72 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Acesso	M5P1	Quanto à acessibilidade para portadores de necessidades especiais
	M5P2	Quanto à conservação, iluminação e limpeza das escadas
	M5P3	Quanto à disponibilidade, funcionamento e limpeza dos elevadores

Quadro 72 – Acesso: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “recepção” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 73.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
RECEPÇÃO	Ser atendido com educação e prestatividade			•						
	Receber informações corretas				•	•				

Quadro 73 – Recepção: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram atmosfera, competência e consistência. O quadro 74 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Recepção	M6P1	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M6P2	Quanto às informações solicitadas

Quadro 74 – Recepção: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “sistema de atendimento (S.A.)” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 75.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sistema de Atendimento S.A.	Ser atendido com educação e prestatividade		•							
	Receber informações corretas				•	•				
	Ser atendido rapidamente		•							
	Tempo para emissão de documentos		•				•			

Quadro 75 – Sistema de atendimento (S.A.): qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram velocidade, competência, consistência. O quadro 76 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Sistema de Atendimento (S.A.)	M7P1	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M7P2	Quanto às informações solicitadas
	M7P3	Quanto à rapidez no atendimento
	M7P4	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados

Quadro 76 – Sistema de atendimento (S.A.): tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “secretaria” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 77.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SECRETARIA	Tempo para emissão de documentos		•				•			
	Ser atendido com educação e prestatividade			•						
	Receber informações corretas				•					
	Portal atualizado com as informações		•		•			•		

Quadro 77 – Secretaria: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram velocidade, atmosfera, competência, flexibilidade e credibilidade. O quadro 78 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Secretaria	M8P1	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados
	M8P2	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M8P3	Quanto às informações solicitadas
	M8P4	Quanto à atualização dos dados no portal do aluno

Quadro 78 – Secretaria: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato "cantina" a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 79.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
CANTINA	Qualidade dos alimentos					•		•	•	
	Preço coerente									•
	Horário de atendimento	•					•			
	Local limpo e iluminado			•					•	
	Pouca fila para comprar		•							
	Educação e prestatividade dos funcionários			•						

Quadro 79 – Cantina: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade, atmosfera, consistência, flexibilidade, credibilidade, tangibilidade e custo. O quadro 80 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Cantina	M9P1	Quanto à qualidade dos alimentos
	M9P2	Quanto ao preço
	M9P3	Quanto ao horário de atendimento
	M9P4	Quanto à limpeza e iluminação
	M9P5	Quanto ao tempo de espera para ser atendido
	M9P6	Quanto ao atendimento dos funcionários

Quadro 80 – Cantina: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato "laboratórios" a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 81.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
LABORATÓRIOS	Bom funcionamento das máquinas					•			•	
	Máquinas suficientes para todos	•							•	
	Esclarecimento sobre dúvidas				•			•		
	Funcionário educado e prestativo			•						
	Sala iluminada, limpa e ventilada			•					•	

Quadro 81 – Laboratórios: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, consistência, credibilidade e tangibilidade. O quadro

82 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Laboratórios	M10P1	Quanto à qualidade das máquinas
	M10P2	Quanto à quantidade das máquinas
	M10P3	Quanto ao conhecimento técnico do funcionário
	M10P4	Quanto à educação e prestatividade do funcionário
	M10P5	Quanto à iluminação e ventilação

Quadro 82 – Laboratórios: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “banheiros” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 83.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
BANHEIROS	Facilidade de acesso	•								
	Banheiros limpos e iluminados			•					•	

Quadro 83 – Banheiros: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera e tangibilidade. O quadro 84 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Banheiros	M11P1	Quanto ao acesso aos banheiros
	M11P2	Quanto à limpeza e iluminação dos banheiros

Quadro 84 – Banheiros: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “biblioteca” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 85.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
BIBLIOTECA	Limpa e ventilada			•					•	
	Mesas, cadeiras suficientes	•							•	
	Vasta bibliografia	•							•	
	Educação e prestatividade dos funcionários			•						
	Agilidade no atendimento				•			•		
	Horário coerente para pesquisa						•			

Quadro 85 – Biblioteca: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, flexibilidade, credibilidade e tangibilidade. O quadro 86 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Biblioteca	M12P1	Quanto à iluminação e ventilação
	M12P2	Quanto ao espaço para pesquisa
	M12P3	Quanto ao acervo de referências bibliográficas
	M12P4	Quanto à prestatividade e educação dos funcionários
	M12P5	Quanto à rapidez no atendimento
	M12P6	Quanto ao horário de atendimento

Quadro 86 – Biblioteca: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato "coordenação" a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 87.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
COORDENAÇÃO	Educação e prestatividade			•						
	Informações corretas				•	•		•		
	Resolução de problemas		•		•	•	•	•		
	Fácil acesso à coordenação	•								

Quadro 87 – Coordenação: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade, atmosfera, competência, consistência, flexibilidade e credibilidade. O quadro 88 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Coordenação	M13P1	Quanto ao acesso, prestatividade e atenção nas solicitações
	M13P2	Quanto à efetividade na resolução dos problemas
	M13P3	Quanto ao acompanhamento do desempenho dos professores do curso
	M13P4	Quanto ao contato e divulgação das informações importantes

Quadro 88 – Coordenação: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato "direção" a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 89.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
DIREÇÃO	Educação e prestatividade			•						
	Informações corretas				•	•		•		
	Resolução de problemas		•		•	•	•	•		

Quadro 89 – Direção: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram velocidade, atmosfera, competência, consistência, flexibilidade e credibilidade. O quadro 90 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Direção	M14P1	Quanto à facilidade de acesso à Direção
	M14P2	Quanto a efetividade na resolução de problemas
	M14P3	Quanto ao relacionamento com a comunidade acadêmica
	M14P4	Quanto ao gerenciamento dos setores na IES

Quadro 90 – Direção: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “sala de aula” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 91.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SALA DE AULA	Bem iluminada, ventilada e limpa			•						
	Carteiras suficientes								•	
	Multimídia e internet funcionando bem								•	

Quadro 91 – Sala de aula: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram atmosfera e tangibilidade. O quadro 92 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Sala de aula	M15P1	Quanto à iluminação e ventilação
	M15P2	Quanto à conservação e manutenção do multimídia e computador
	M15P3	Quanto ao acesso à internet
	M15P4	Quanto à limpeza

Quadro 92 – Secretaria: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “monitorias” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 93.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
MONITORIAS	Educação e prestatividade do monitor			•						
	Conhecimento técnico da disciplina				•					
	Material de apoio					•			•	
	Horário disponível	•					•			

Quadro 93 – Monitorias: qualidade demanda versus determinantes da qualidade

Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, consistência, flexibilidade e tangibilidade. O quadro 94 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Monitorias	M16P1	Quanto ao conhecimento técnico dos monitores
	M16P2	Quanto à prestatividade e educação dos monitores
	M16P3	Quanto à qualidade do material das monitorias
	M16P4	Quanto ao cumprimento do horário dos monitores

Quadro 94 – Monitorias: tradução dos determinantes em perguntas

Fonte: O autor

No momento de contato “nivelamento de português” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 95.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NIVELAMENTO DE PORTUGUÊS	Educação e prestatividade do professor			•						
	Conhecimento técnico da disciplina				•	•				
	Material de apoio	•			•				•	
	Didática do professor				•					

Quadro 95 – Nivelamento de português: qualidade demanda versus determinantes da qualidade

Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, consistência e tangibilidade. O quadro 96 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Nivelamento de português	M17P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M17P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M17P3	Quanto à didática do professor
	M17P4	Quanto ao material disponibilizado
	M17P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor

Quadro 96 – Nivelamento de português: tradução dos determinantes em perguntas

Fonte: O autor

No momento de contato “nivelamento de matemática” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 97.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA	Educação e prestatividade do professor			•						
	Conhecimento técnico da disciplina				•	•				
	Material de apoio	•			•				•	
	Didática do professor				•					

Quadro 97 – Nivelamento de matemática: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, consistência e tangibilidade. O quadro 98 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Nivelamento de matemática	M18P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M18P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M18P3	Quanto à didática do professor
	M18P4	Quanto ao material disponibilizado
	M18P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor

Quadro 98 – Nivelamento de matemática: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “nivelamento de informática” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 99.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NIVELAMENTO DE INFORMÁTICA	Educação e prestatividade do professor			•						
	Conhecimento técnico da disciplina				•	•				
	Material de apoio	•			•				•	
	Didática do professor				•					

Quadro 99 – Nivelamento de informática: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, consistência e tangibilidade. O quadro 100 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Nivelamento de informática	M19P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M19P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M19P3	Quanto à didática do professor
	M19P4	Quanto ao material disponibilizado
	M19P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor

Quadro 100 – Nivelamento de informática: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “pastoral universitária” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 101.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PASTORAL UNIVERSITÁRIA	Educação e prestatividade do monitor			•						
	Atividades propostas				•					

Quadro 101 – Pastoral universitária: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram atmosfera e competência. O quadro 102 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Pastoral universitária	M20P1	Quanto às atividades desenvolvidas
	M20P2	Quanto à divulgação das atividades

Quadro 102 – Pastoral universitária: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “setor psicopedagógico” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 103.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
SETOR PSICOPEDAGÓGICO	Educação e prestatividade do psicólogo			•						
	Resolução de problemas		•		•	•	•	•		
	Horário de atendimento	•								

Quadro 103 – Setor psicopedagógico: qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, velocidade, atmosfera, competência, consistência, flexibilidade e credibilidade. O quadro 104 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Setor psicopedagógico	M21P1	Quanto ao horário de atendimento
	M21P2	Quanto à prestatividade do psicólogo no atendimento
	M21P3	Quanto à efetividade na resolução do problema

Quadro 104 – Setor psicopedagógico: tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

No momento de contato “aulas semipresenciais (EAD 20%)” a qualidade demandada e os determinantes que funcionam como requisitos da empresa para garantir a qualidade estão identificados e relacionados no quadro 105.

MOMENTO DE CONTATO	REQUISITOS DO CLIENTE	DETERMINANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
AULAS SEMIPRESENCIAIS (EAD 20%)	Informações gerais sobre o funcionamento				•			•		
	Bom relacionamento com tutores			•						
	Educação e prestatividade do tutor			•						
	Acesso fácil e eficaz das aulas no portal	•								
	Material de apoio				•				•	
	Aulas gravadas boas				•					
	Atividades bem elaboradas				•				•	
	Avaliação clara e objetiva				•					
	Indicação de bibliografia complementar								•	

Quadro 105 – Aulas semipresenciais (E.A.D 20%): qualidade demanda versus determinantes da qualidade  
Fonte: O autor

Os determinantes relacionados com a qualidade demandada neste momento de contato foram acesso, atmosfera, competência, credibilidade e tangibilidade. O quadro 106 traduz os determinantes em questões avaliativas para compor o questionário neste momento de contato.

Constructo	Item	Pergunta
Aulas semipresenciais (EAD 20%)	M22P1	Quanto às aulas inaugurais presenciais sobre o sistema e regras EAD 20%
	M22P2	Quanto à interatividade entre acadêmicos e tutores no ambiente virtual
	M22P3	Quanto à prestatividade e resolução de problemas pela coordenação
	M22P4	Quanto ao acesso do sistema no portal EAD 20%
	M22P5	Quanto ao acesso das aulas nos laboratórios da IES
	M22P6	Quanto à didática do professor que ministra a aula gravada
	M22P7	Quanto às atividades referentes à aula
	M22P8	Quanto às questões e forma de avaliação da disciplina
	M22P9	Quanto à disponibilidade de bibliografia para complementação da aprendizagem

Quadro 106 – Aulas semipresenciais (E.A.D 20%): tradução dos determinantes em perguntas  
Fonte: O autor

O questionário final a ser aplicado aos estudantes da IES contemplou 22 momentos de contato totalizando 90 perguntas resultantes da tradução dos determinantes que dão base para a qualidade demandada pelos estudantes em cada momento de contato. Para cada determinante uma ou mais questões foram formuladas para avaliar o nível de satisfação do estudante.

A segunda etapa desta fase destina-se a elaboração das escalas de avaliação do questionário que será aplicado na instituição de ensino superior e já propostas no capítulo 3 onde o modelo conceitual foi apresentado. As três primeiras escalas de avaliação propostas no questionário estão demonstradas no quadro 108 e seguem uma escala Likert de nove pontos podendo ser avaliada com os números intermediários.

1º ESCALA		2º ESCALA		3º ESCALA	
NÍVEL ESPERADO (EXPECTATIVA)		NÍVEL MÍNIMO		NÍVEL ESPERADO (PERCEPÇÃO)	
1	Totalmente insatisfeito	1	Totalmente insatisfeito	1	Totalmente insatisfeito
2		2		2	
3	Insatisfeito	3	Insatisfeito	3	Insatisfeito
4		4		4	
5	Indiferente	5	Indiferente	5	Indiferente
6		6		6	
7	Satisfeito	7	Satisfeito	7	Satisfeito
8		8		8	
9	Totalmente satisfeito	9	Totalmente satisfeito	9	Totalmente satisfeito

Quadro 107 – Escalas do mecanismo de avaliação

Fonte: O autor

A última escala de Kano com a pergunta funcional e disfuncional está demonstrada no quadro 109 e tem por finalidade hierarquizar cada determinante traduzido. Esta escala de 5 pontos visa estabelecer critérios para a pergunta funcional e disfuncional do questionário.

ESCALA PARA PRIORIZAÇÃO			
PERGUNTA FUNCIONAL		PERGUNTA DISFUNCIONAL	
COMO VOCÊ SE SENTE QUANDO É ATENDIDO NESTE ÍTEM?		COMO VOCÊ SE SENTE QUANDO NÃO É ATENDIDO NESTE ÍTEM?	
1	Eu gosto assim.	1	Eu gosto assim.
2	Eu espero que seja assim.	2	Eu espero que seja assim.
3	Eu fico neutro.	3	Eu fico neutro.
4	Eu posso aceitar que seja assim.	4	Eu posso aceitar que seja assim.
5	Eu não gosto disso assim.	5	Eu não gosto disso assim.

Quadro 108 – Escala de Kano para hierarquização

Fonte: O autor

Na terceira e última etapa desta fase o questionário foi aplicado para identificar a satisfação dos estudantes em cada momento de contato e em cada determinante traduzido. O primeiro objetivo foi calcular a amostragem significativa para aplicação. O tamanho da amostra foi definido segundo o cálculo estatístico para amostras finitas, considerando uma margem de erro de 5%,  $p$  e  $q$  de 50% e um nível de 95% de confiança. Na aplicação do questionário, o universo foi de dois mil e trezentos alunos, resultando num banco de dados formado por 523 alunos que avaliaram 90 itens relacionados a 22 indicadores a fim de

determinar o nível de satisfação em relação à instituição de ensino. No entanto, havia 151 alunos com percentual de dados faltantes maiores ou iguais a 10% e, por isso, estes indivíduos foram excluídos da análise.

Para os demais alunos, que tinham menos que 10% de dados perdidos, as informações faltantes foram imputadas pela média geral de cada item. A tabela 3 demonstra o número e percentuais dos alunos que participaram da pesquisa. Dessa maneira, tem-se que os cursos mais frequentes foram Pedagogia – licenciatura (39,78%), Administração – bacharelado (16,67%) e Engenharia de produção (11,83%).

Tabela 3 - Distribuição dos alunos por curso

Curso	N	%
Administração – bacharelado	62	16,67%
Cursos Superiores Tecnólogos (CST)	67	18,02%
Engenharias	60	16,13%
Pedagogia – licenciatura	148	39,78%
Serviço social – bacharelado	35	9,41%

Fonte: O autor

O gráfico 1 apresenta a distribuição dos alunos que participaram da pesquisa de acordo com o curso.

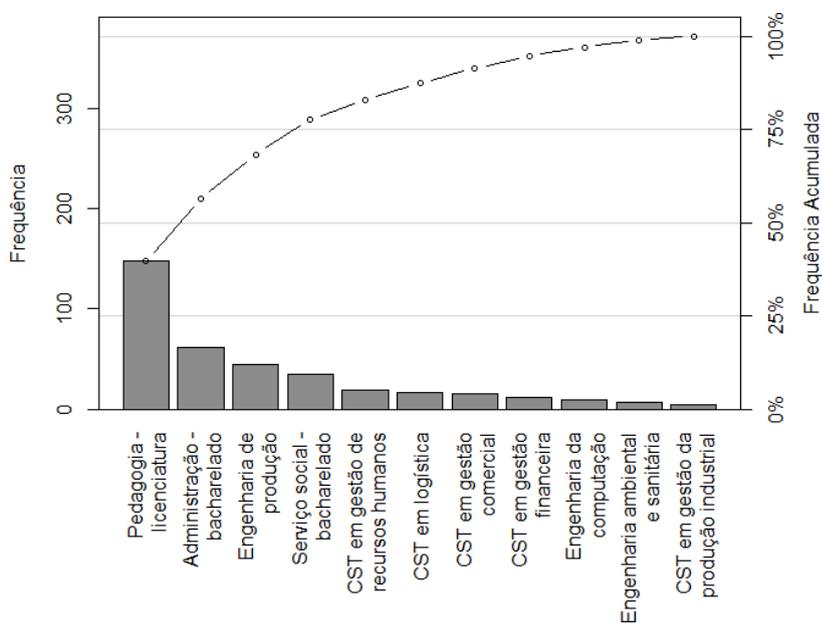


Gráfico 1 - Distribuição dos alunos por curso

Fonte: O autor

Por fim, termina-se a aplicação das etapas da segunda fase do modelo proposto. Todos os dados serão analisados na terceira fase do modelo através da análise estatística.

#### 4.4 APLICAÇÃO DA FASE III – ANÁLISE MULTIVARIADA

Mediante os dados encontrados com a aplicação do questionário foi possível concluir as três etapas desta fase denominadas análise descritiva, análise fatorial e análise hierárquica de agrupamentos.

Na primeira etapa análise descritiva dos dados, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Já na descrição dos itens na avaliação da percepção dos indicadores, motivo pelo qual o modelo foi proposto, foram utilizadas medidas de posição, tendência central e dispersão, sendo uma destas medidas o intervalo de confiança *bootstrap*. Na descrição das expectativas e mínimo aceitável dos itens, foi utilizada apenas a média como medida de posição.

Valores foram calculados pela diferença da média da percepção que os estudantes tiveram pela média de suas expectativas (PE) e pela diferença da média da percepção que os estudantes tiveram pela média do mínimo aceitável (PMA).

Quanto à média da percepção menos a média das expectativas (PE), percebeu-se que em todos os itens avaliados, as expectativas foram superiores à percepção, resultando num valor negativo. Percebe-se que em todos os valores, as expectativas sempre aparecem superiores à percepção indicando que as expectativas sempre superam a percepção de qualidade nos processos.

A classificação de Kano foi calculada pela maior frequência da avaliação da pergunta funcional e da pergunta disfuncional, fornecendo assim a classificação desejada. Vale ressaltar que intervalos de confiança estritamente menores que cinco evidenciam insatisfação com o item avaliado, enquanto intervalos estritamente maiores que cinco indicam satisfação e intervalos que contêm cinco evidenciam neutralidade. As médias das expectativas e do mínimo esperado para cada item do constructo também são identificadas.

Conforme a tabela a seguir, no constructo site, houve uma tendência a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M1P1 (quanto à facilidade de acesso e navegação no portal) apresentou a maior satisfação média e o coeficiente PMA de 0,18 (positivo) indicando que a percepção está acima do mínimo aceitável.

O item M1P3 (quanto ao acompanhamento dos requerimentos e documentos solicitados) apresentou menor média do constructo e valores PMA negativo indicou que a percepção está abaixo do mínimo aceitável. A escala de Kano identificou também que este item é considerado como obrigatório para os estudantes. Os dados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Análise descritiva dos itens do constructo "site"

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Site	M1P1	7,41	1,80	[7,24; 7,58]	8,29	7,23	-0,88	0,18	Unidimensional
	M1P2	7,36	1,98	[7,17; 7,56]	8,56	7,14	1,20	0,22	Unidimensional
	M1P3	7,10	2,21	[6,88; 7,32]	8,27	7,43	-1,17	-0,33	Obrigatório

Fonte: O autor

Na tabela a seguir, no constructo atendimento telefônico, houve uma tendência a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M2P2 (quanto à prestatividade e educação) teve a maior satisfação média e valor PMA de 0,18 (positivo) indicando que a percepção está acima do mínimo aceitável.

O item M2P1 (quanto à rapidez no atendimento telefônico), porém apresentou menor média do constructo e valor PMA negativo indicou que a percepção está abaixo do mínimo aceitável. A escala de Kano identificou que este item é considerado unidimensional para os estudantes. Os dados são apresentados na tabela 5.

Tabela 5 – Análise descritiva dos itens do constructo "atendimento telefônico"

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Atendimento telefônico	M2P1	7,03	2,23	[6,81; 7,25]	8,62	7,86	-1,59	-0,83	Unidimensional
	M2P2	7,53	1,97	[7,34; 7,74]	8,41	7,35	-0,88	0,18	Unidimensional
	M2P3	7,41	2,05	[7,21; 7,62]	8,54	7,38	-1,13	0,03	Obrigatório

Fonte: O autor

Quanto ao constructo localização, na tabela a seguir nota-se que os indivíduos tenderam a estar satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M3P3 (quanto à facilidade e rapidez de acesso) apresentou a maior satisfação média. Percebe-se neste momento de contato que todos os itens foram avaliados com média inferior a 7,0 bem como, todos os valores PMA em todos os itens foram negativos indicando que a percepção está abaixo do mínimo aceitável nos três itens avaliados. Os itens foram considerados pela escala de Kano como obrigatório, unidimensional e unidimensional respectivamente. Os dados são apresentados na tabela 6.

Tabela 6 – Análise descritiva dos itens do constructo "localização".

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Localização	M3P1	6,55	2,89	[6,26; 6,86]	8,73	8,01	-2,18	-1,46	Obrigatório
	M3P2	6,32	3,02	[6,01; 6,62]	8,38	7,98	-2,06	-1,66	Unidimensional
	M3P3	6,94	2,47	[6,69; 7,20]	8,35	7,87	-1,41	-0,93	Unidimensional

Fonte: O autor

Em relação ao estacionamento, conforme a tabela a seguir, houve uma tendência a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M4P4 (quanto à segurança) teve a maior satisfação média. No entanto, percebe-se que as questões M4P1 (quanto à rapidez na liberação da cancela) e M4P2 (quanto às vagas disponíveis) apresentaram médias inferiores a 7,0 e valores PMA negativos. Pela escala de Kano, foram considerados respectivamente unidimensional e obrigatório. Os dados são apresentados na tabela 7.

Tabela 7 – Análise descritiva dos itens do constructo “estacionamento”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Estacionamento	M4P1	6,98	2,36	[6,73; 7,22]	8,18	7,54	-1,20	-0,56	Unidimensional
	M4P2	6,81	2,50	[6,57; 7,05]	8,52	8,05	-1,24	-1,24	Obrigatório
	M4P3	7,27	2,17	[7,06; 7,49]	8,48	7,17	-1,21	0,10	Atrativo
	M4P4	7,30	2,26	[7,08; 7,53]	8,45	7,28	-1,15	0,02	Obrigatório

Fonte: O autor

Conforme a tabela a seguir, quanto ao acesso, tem-se que os indivíduos tenderam a estar satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M5P2 (quanto à conservação, iluminação e limpeza das escadas) apresentou a maior satisfação média. Valores PMA positivos indicaram que a percepção do mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 8.

Tabela 8 – Análise descritiva dos itens do constructo “acesso”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Acesso	M5P1	7,63	2,09	[7,42; 7,83]	8,63	7,51	-1	0,12	Obrigatório
	M5P2	7,86	1,81	[7,68; 8,04]	8,39	7,12	-0,53	0,74	Unidimensional
	M5P3	7,29	2,50	[7,04; 7,53]	8,56	7,18	-1,27	0,11	Unidimensional

Fonte: O autor

No constructo recepção conforme a tabela a seguir, houve uma tendência a estarem satisfeitos com os dois itens, sendo que o item M6P2 (quanto às informações solicitadas) teve a maior satisfação média. Valores PMA positivos indicam que a percepção está acima do mínimo aceitável para cada item. Os dados são apresentados na tabela 9.

Tabela 9 – Análise descritiva dos itens do constructo “recepção”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Recepção	M6P1	7,57	2,18	[7,34; 7,77]	7,87	7,16	-0,30	0,41	Unidimensional
	M6P2	7,78	1,95	[7,58; 7,97]	8,13	7,37	-0,35	0,41	Obrigatório

Fonte: O autor

Em relação ao sistema de atendimento, nota-se que houve uma tendência a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M7P1 (quanto à educação e prestatividade dos funcionários) teve a maior satisfação média.

Embora o item M7P4 (quanto à rapidez na emissão de documentos solicitados) estar com média superior a 7,0, o valor negativo indica que a percepção está abaixo do mínimo aceitável.

Este item foi considerado na escala de Kano como unidimensional pelos estudantes. Os dados são apresentados na tabela 10.

Tabela 10 – Análise descritiva dos itens do constructo “sistema de atendimento (S.A.)”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Sistema de atendimento (S.A.)	M7P1	7,78	1,84	[7,58; 7,95]	8,27	7,54	-0,49	0,24	Unidimensional
	M7P2	7,65	1,93	[7,45; 7,85]	8,35	7,27	-0,7	0,38	Obrigatório
	M7P3	7,51	2,03	[7,31; 7,7]	8,27	7,49	-0,76	0,02	Unidimensional
	M7P4	7,21	2,41	[6,95; 7,46]	8,46	7,58	-1,25	-0,37	Unidimensional

Fonte: O autor

Na tabela a seguir, quanto a secretaria, os alunos tenderam a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M8P2 (quanto à educação e prestatividade dos funcionários) apresentou a maior satisfação média.

Embora o item M8P1 (quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados) tenha apresentado média superior a 7,00, o valor negativo de -0,68 indicou que a percepção está abaixo do mínimo aceitável indicando que a percepção está abaixo do mínimo aceitável. Neste constructo percebeu-se também que o item M8P3 (quanto às informações solicitadas) está com valor PMA igual a zero, demonstrando que a percepção está no limite do mínimo aceitável para este item. Os dados são apresentados na tabela 11.

Tabela 11 – Análise descritiva dos itens do constructo “secretaria”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Secretaria	M8P1	7,11	2,43	[6,87; 7,36]	8,23	7,79	-1,12	-0,68	Unidimensional
	M8P2	7,60	2,00	[7,41; 7,8]	7,85	7,32	-0,25	0,28	Unidimensional
	M8P3	7,55	2,05	[7,36; 7,74]	8,31	7,55	-0,76	0,00	Obrigatório
	M8P4	7,51	2,06	[7,31; 7,72]	8,39	7,27	-0,88	0,24	Obrigatório

Fonte: O autor

No constructo cantina, conforme a tabela a seguir, houve uma tendência a estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M9P4 (quanto à limpeza e iluminação) teve a maior satisfação média, enquanto o item M9P2 (quanto ao preço) teve a menor satisfação média.

Nesse constructo os itens M9P2 (quanto ao preço) e M9P3 (quanto ao horário de atendimento) obtiveram valores negativos indicando que a percepção está abaixo do mínimo aceitável. O valor igual a zero no item M9P5 (quanto ao tempo de espera para ser atendido) indica que percepção e mínimo aceitável estão no mesmo nível. Os itens M9P2 e M9P3 foram classificados como unidimensional e unidimensional respectivamente. Os dados são apresentados na tabela 12.

Tabela 12 – Análise descritiva dos itens do constructo “cantina”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Cantina	M9P1	7,59	2,02	[7,38; 7,8]	8,38	7,56	-0,79	0,03	Obrigatório
	M9P2	6,50	2,92	[6,19; 6,79]	8,05	7,49	-1,55	-0,99	Unidimensional
	M9P3	7,17	2,41	[6,93; 7,43]	7,77	7,33	-0,60	-0,16	Unidimensional
	M9P4	7,72	1,98	[7,52; 7,92]	8,33	7,64	-0,61	0,08	Obrigatório
	M9P5	7,42	2,15	[7,21; 7,62]	8,17	7,42	-0,75	0	Unidimensional
	M9P6	7,66	2,08	[7,45; 7,88]	7,96	7,46	-0,30	0,20	Unidimensional

Fonte: O autor

No constructo laboratórios, percebe-se na tabela a seguir que houve uma tendência de os alunos estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que a maior satisfação média ocorreu no item M10P4 (quanto à educação e prestatividade do funcionário).

Embora com médias superiores a 7,0, os itens M10P1 (quanto à qualidade das máquinas) e M10P2 (quanto à quantidade das máquinas) e M10P4 (quanto à educação e prestatividade do funcionário) obtiveram valores PMA negativos indicando percepção menor que o mínimo aceitável. Estes itens foram classificados respectivamente como obrigatório, unidimensional e unidimensional. Os dados são apresentados na tabela 13.

Tabela 13 – Análise descritiva dos itens do constructo “laboratórios”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Laboratórios	M10P1	7,40	2,23	[7,16; 7,61]	8,59	7,48	-1,19	-0,08	Obrigatório
	M10P2	7,28	2,31	[7,05; 7,52]	8,13	7,31	-0,85	-0,03	Unidimensional
	M10P3	7,50	2,08	[7,29; 7,7]	8,25	7,49	-0,75	0,01	Unidimensional
	M10P4	7,74	1,90	[7,56; 7,93]	8,32	7,91	-0,58	-0,17	Unidimensional
	M10P5	7,68	2,02	[7,47; 7,88]	7,97	7,35	-0,29	0,33	Atrativo

Fonte: O autor

Na tabela a seguir, nos dois itens avaliados do momento de contato banheiros, os alunos tenderam a estar satisfeitos, sendo que o item M11P1 (quanto ao acesso aos banheiros) teve a maior satisfação média. Valores PMA positivos indicam que a percepção está acima do mínimo aceitável em todos os itens. Os dados são apresentados na tabela 14.

Tabela 14 – Análise descritiva dos itens do constructo “banheiros”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Banheiros	M11P1	7,95	1,81	[7,77; 8,12]	8,41	7,24	-0,46	0,71	Neutro
	M11P2	7,65	2,22	[7,41; 7,87]	8,57	7,58	-0,92	0,07	Obrigatório

Fonte: O autor

No constructo biblioteca, conforme tabela a seguir, houve uma tendência dos alunos estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M12P6 (quanto ao horário de atendimento) apresentou a maior satisfação média. Valores PMA positivos para todos os itens indicam que a percepção dos estudantes está acima do mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 15.

Tabela 15 – Análise descritiva dos itens do constructo “biblioteca”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Biblioteca	M12P1	7,63	2,20	[7,41; 7,84]	8,28	7,42	-0,65	0,21	Atrativo
	M12P2	7,77	1,99	[7,58; 7,97]	8,44	7,34	-0,67	0,43	Unidimensional
	M12P3	7,46	2,30	[7,23; 7,68]	8,65	7,21	-1,19	0,25	Unidimensional
	M12P4	7,68	2,17	[7,45; 7,9]	8,37	7,32	-0,69	0,36	Unidimensional
	M12P5	7,82	1,93	[7,64; 8]	8,32	7,24	-0,50	0,58	Unidimensional
	M12P6	7,98	1,73	[7,8; 8,15]	8,13	7,56	-0,15	0,42	Unidimensional

Fonte: O autor

Em relação a coordenação, nota-se que houve uma tendência de os alunos estarem satisfeitos com todos os itens avaliados, sendo que o item M13P2 (quanto à efetividade na resolução dos problemas) teve a maior satisfação média. Valores PMA positivos para todos os itens indicam que a percepção é superior ao mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 16.

Tabela 16 – Análise descritiva dos itens do constructo “coordenação”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Coordenação	M13P1	7,86	1,83	[7,65; 8,05]	8,22	7,35	-0,36	0,51	Obrigatório
	M13P2	7,87	1,87	[7,68; 8,05]	8,40	7,42	-0,53	0,45	Obrigatório
	M13P3	7,82	1,93	[7,62; 8,01]	8,68	7,28	-0,86	0,54	Atrativo
	M13P4	7,85	1,86	[7,66; 8,02]	8,46	7,54	-0,61	0,31	Atrativo

Fonte: O autor

No constructo direção houve uma tendência de os alunos estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M14P1 (quanto à facilidade de acesso à direção) apresentou a maior satisfação média. Valores PMA positivos para todos os itens indicam que a percepção está acima do mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 17.

Tabela 17 – Análise descritiva dos itens do construto “direção”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Direção	M14P1	7,54	2,00	[7,32; 7,73]	8,53	7,31	-0,99	0,23	Obrigatório
	M14P2	7,40	2,11	[7,19; 7,61]	8,65	7,21	-1,25	0,19	Obrigatório
	M14P3	7,45	2,09	[7,24; 7,66]	8,57	7,03	-1,12	0,42	Atrativo
	M14P4	7,35	2,14	[7,14; 7,57]	8,48	7,28	-1,13	0,07	Unidimensional

Fonte: O autor

Os alunos tenderam a estar satisfeitos com todos os itens avaliados em relação às salas de aula, sendo que o item M15P4 (quanto à limpeza) teve a maior satisfação média, enquanto o item M15P3 (quanto ao acesso à internet") apresentou a menor satisfação média.

Também identificou-se que neste item o valor MPA é negativo indicando que a percepção está abaixo do mínimo aceitável. Este item foi considerado unidimensional pela escala de Kano. Os dados são apresentados na tabela 18.

Tabela 18 – Análise descritiva dos itens do construto “salas de aula”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Salas de aula	M15P1	7,48	2,15	[7,26; 7,69]	8,24	7,23	-0,76	0,25	Unidimensional
	M15P2	7,26	2,42	[7,02; 7,5]	8,43	7,02	-1,17	0,24	Obrigatório
	M15P3	6,70	2,96	[6,39; 7]	8,65	7,21	-1,95	-0,51	Unidimensional
	M15P4	7,64	2,20	[7,41; 7,86]	8,41	7,32	-0,77	0,32	Atrativo

Fonte: O autor

Em relação às monitorias, houve uma tendência de os alunos estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que os itens M16P1 (quanto ao conhecimento técnico dos monitores) e M16P2 (quanto à prestatividade e educação dos monitores) tiveram as maiores satisfações médias. Valores positivos em PMA indicam que a percepção está acima do mínimo aceitável para todos os itens. Os dados são apresentados na tabela 19.

Tabela 19 – Análise descritiva dos itens do construto “monitorias”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Monitorias	M16P1	7,49	2,01	[7,28; 7,69]	8,37	7,42	-0,88	0,07	Obrigatório
	M16P2	7,49	2,02	[7,29; 7,68]	8,18	7,02	-0,69	0,47	Unidimensional
	M16P3	7,43	2,03	[7,23; 7,63]	7,99	7,12	-0,56	0,31	Atrativo
	M16P4	7,44	2,04	[7,22; 7,67]	7,67	7,35	-0,23	0,09	Unidimensional

Fonte: O autor

No constructo nivelamento de português houve uma tendência a estar satisfeito com todos os itens, sendo que o item M17P2 (quanto ao conhecimento técnico da disciplina) apresentou a maior satisfação média.

Valores positivos para todos os itens em PMA indicam que a percepção está acima do mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 20.

Tabela 20 – Análise descritiva dos itens do constructo “nivelamento de português”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Nivelamento de português	M17P1	7,59	1,84	[7,4; 7,77]	7,83	7,22	-0,24	0,37	Atrativo
	M17P2	7,68	1,85	[7,48; 7,84]	8,15	7,31	-0,47	0,37	Obrigatório
	M17P3	7,62	1,85	[7,43; 7,8]	8,23	7,23	-0,61	0,39	Unidimensional
	M17P4	7,59	1,91	[7,4; 7,79]	7,84	7,14	-0,25	0,45	Atrativo
	M17P5	7,60	1,88	[7,43; 7,8]	8,12	7,18	-0,52	0,42	Unidimensional

Fonte: O autor

Em relação ao constructo nivelamento de matemática, os alunos tenderam a estar satisfeitos com todos os itens avaliados, sendo que o item M18P3 (quanto à didática do professor) teve a maior satisfação média.

Embora os valores dos itens M18P3 e M18P4 estejam muito próximos, não se identificou em nenhum item a percepção menor que o mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 21.

Tabela 21 – Análise descritiva dos itens do constructo “nivelamento de matemática”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Nivelamento de matemática	M18P1	7,55	1,87	[7,36; 7,74]	8,18	7,23	-0,63	0,32	Unidimensional
	M18P2	7,58	1,84	[7,4; 7,75]	8,26	7,35	-0,68	0,23	Obrigatório
	M18P3	7,61	1,84	[7,43; 7,8]	8,47	7,56	-0,86	0,05	Obrigatório
	M18P4	7,57	1,83	[7,39; 7,76]	8,14	7,55	-0,57	0,02	Unidimensional
	M18P5	7,59	1,82	[7,41; 7,78]	8,16	7,37	-0,57	0,22	Unidimensional

Fonte: O autor

Quanto ao nivelamento de informática, tem-se que houve uma tendência a estar satisfeito com todos os itens, sendo que o item M19P1 (quanto ao relacionamento do professor com a turma) apresentou a maior satisfação média.

Nenhum valor negativo foi identificado em PMA embora em M19P2, M10P3 e M19P5 estejam próximos. Os dados são apresentados na tabela 22.

Tabela 22 – Análise descritiva dos itens do construto “nívelamento de informática”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Nívelamento de informática	M19P1	7,33	1,90	[7,13; 7,52]	7,92	7,21	-0,59	0,12	Atrativo
	M19P2	7,32	1,96	[7,12; 7,5]	8,06	7,25	-0,74	0,07	Unidimensional
	M19P3	7,32	1,94	[7,12; 7,52]	8,15	7,29	-0,83	0,03	Unidimensional
	M19P4	7,29	1,92	[7,11; 7,48]	7,94	7,13	-0,65	0,16	Unidimensional
	M19P5	7,29	1,93	[7,12; 7,48]	8,18	7,21	-0,89	0,08	Unidimensional

Fonte: O autor

Em relação a Pastoral universitária, nota-se que houve uma tendência a estar satisfeitos com os dois itens, sendo que o item M20P2 (quanto à divulgação das atividades) teve a maior satisfação média. Todos os valores PMA foram positivos confirmando que a percepção está acima do mínimo aceitável. Os dados são apresentados na tabela 23.

Tabela 23 – Análise descritiva dos itens do construto “pastoral universitária”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Pastoral universitária	M20P1	7,48	2,05	[7,27; 7,68]	7,89	7,12	-0,41	0,36	Unidimensional
	M20P2	7,56	2,04	[7,36; 7,76]	7,65	7,08	-0,09	0,48	Atrativo

Fonte: O autor

No setor psicopedagógico houve uma tendência de os alunos estarem satisfeitos com todos os itens, sendo que o item M21P2 (quanto à prestatividade do psicólogo no atendimento) teve a maior satisfação média.

Embora no item M21P3 o valor identifica muita proximidade entre percepção e mínimo aceitável não foram identificados coeficientes negativos. Os dados são apresentados na tabela 24.

Tabela 24 – Análise descritiva dos itens do construto “setor psicopedagógico”

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Dif. P-E	Dif. P-MA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Setor Psicopedagógico	M21P1	7,58	1,90	[7,37; 7,77]	7,86	7,13	-0,28	0,45	Unidimensional
	M21P2	7,60	1,93	[7,41; 7,79]	8,17	7,48	-0,57	0,12	Obrigatório
	M21P3	7,57	2,00	[7,36; 7,75]	8,33	7,56	-0,76	0,01	Unidimensional

Fonte: O autor

Quanto às aulas semipresenciais (EAD 20%), observa-se que os alunos tenderam a estar satisfeito com todos os itens, sendo que o item M22P9 apresentou a maior satisfação média.

Mesmo com médias superiores a sete (7,0), percebe-se que nos itens M22P1 (quanto às aulas inaugurais presenciais sobre o sistema e regras - EAD 20%), M22P2 (quanto à interatividade entre acadêmicos e tutores no ambiente virtual), M22P3 (quanto à prestatividade e resolução de problemas pela coordenação) e M22P5 (quanto ao acesso das aulas nos laboratórios da IES) apresentaram valores negativos, indicando que a percepção dos estudantes está abaixo do mínimo aceitável. Para estes itens M22P1, M22P2, M22P3 e M22P5 a escala de Kano identificou como unidimensional, obrigatório, obrigatório e unidimensional respectivamente. Os dados são apresentados na tabela 25.

Tabela 25 – Análise descritiva dos itens do construto "aulas semipresenciais (EAD 20%)"

Constructo	Item	MÉDIA	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>	MÉDIAS		Coef. PE	Coef. PMA	Classificação de Kano
		Percepção			Expectativa	Mínimo aceitável			
Aulas Semi presenciais (EAD 20%)	M22P1	7,21	2,36	[6,97; 7,44]	8,02	7,52	-0,81	-0,31	Unidimensional
	M22P2	7,05	2,57	[6,78; 7,31]	8,26	7,84	-1,21	-0,79	Obrigatório
	M22P3	7,12	2,45	[6,87; 7,36]	8,53	7,83	-1,41	-0,71	Obrigatório
	M22P4	7,35	2,26	[7,13; 7,58]	7,98	7,18	-0,63	0,17	Obrigatório
	M22P5	7,23	2,37	[6,99; 7,45]	7,87	7,43	-0,64	-0,2	Unidimensional
	M22P6	7,29	2,31	[7,07; 7,52]	7,96	7,18	-0,67	0,11	Atrativo
	M22P7	7,27	2,35	[7,02; 7,5]	7,79	7,15	-0,52	0,12	Unidimensional
	M22P8	7,34	2,27	[7,09; 7,56]	8,23	7,23	-0,89	0,11	Unidimensional
	M22P9	7,49	2,13	[7,25; 7,7]	7,88	7,32	-0,39	0,17	Atrativo

Fonte: O autor

Na etapa dois, a análise fatorial exploratória estabeleceu indicadores para representar os constructos (momentos de contato) da IES.

Os resultados para a validade e qualidade dos constructos são apresentados na tabela a seguir. Logo, tem-se que:

- houve validação convergente em todos os constructos, visto que as AVEs foram superiores a 0,50;
- todos os constructos apresentaram valores de Alfa de Cronbach (A.C.) e Confiabilidade Composta (C.C.) acima de 0,70, evidenciando assim a confiabilidade dos mesmos;
- os valores de KMO foram maiores ou iguais a 0,50 em todos os constructos, indicando que o ajuste da Análise Fatorial é adequado em todos constructos;
- De acordo com o critério de Kaiser todos os constructos foram unidimensionais.

A tabela 26 demonstra o cálculo da variância extraída (AVE), Alfa de cronbach (A.C.), confiabilidade composta (C.C.), medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e dimensionalidade.

Tabela 26 - Confiabilidade, validade convergente e dimensionalidade dos constructos

Constructo	Itens	AVE <sup>1</sup>	A.C. <sup>2</sup>	C.C. <sup>3</sup>	KMO <sup>4</sup>	Dim. <sup>5</sup>
Site	3	0,76	0,84	0,85	0,71	1
Atendimento telefônico	3	0,84	0,91	0,90	0,74	1
Localização	3	0,81	0,88	0,88	0,69	1
Estacionamento	4	0,76	0,89	0,88	0,83	1
Acesso	3	0,73	0,80	0,82	0,68	1
Recepção	2	0,86	0,83	0,87	0,50	1
S.A.B	4	0,84	0,93	0,92	0,83	1
Secretaria	4	0,84	0,94	0,92	0,85	1
Cantina	6	0,72	0,91	0,90	0,90	1
Laboratórios	5	0,80	0,94	0,92	0,85	1
Banheiros	2	0,85	0,81	0,86	0,50	1
Biblioteca	6	0,75	0,93	0,91	0,89	1
Coordenação	4	0,83	0,93	0,91	0,85	1
Direção	4	0,87	0,95	0,93	0,84	1
Salas de aula	4	0,75	0,89	0,88	0,80	1
Monitorias	4	0,90	0,96	0,95	0,86	1
Nivelamento de português	5	0,91	0,97	0,96	0,86	1
Nivelamento de matemática	5	0,94	0,98	0,98	0,89	1
Nivelamento de informática	5	0,95	0,99	0,98	0,91	1
Pastoral universitária	2	0,93	0,93	0,93	0,50	1
Setor psico pedagógico	3	0,92	0,95	0,94	0,75	1
EAD	9	0,85	0,98	0,96	0,95	1

Fonte: O autor

Dessa maneira, observa-se que:

- a) o indicador de localização apresentou média significativamente menor que os demais indicadores, visto que seu intervalo não se sobrepõe a nenhum dos demais. Logo, a satisfação com a Localização foi menor que a satisfação com os demais indicadores;
- b) os maiores níveis médios de satisfação ocorreram nos indicadores coordenação, banheiros e biblioteca, evidenciando que a satisfação dos indivíduos tendeu a ser maior em relação a estes aspectos;
- c) os indicadores, localização e estacionamento, apresentaram nível médio de satisfação abaixo do nível médio geral, enquanto os indicadores recepção, banheiros, biblioteca e coordenação apresentaram nível médio de satisfação acima da média geral.

A descrição dos indicadores é apresentada na tabela 27.

Tabela 27 - Análise descritiva dos indicadores - intervalo de confiança bootstrap

Indicador	Média Geral	D.P.	I.C. - 95% <sup>1</sup>
Site	7,29	1,76	[7,10; 7,46]
Atendimento telefônico	7,33	1,91	[7,15; 7,52]
Localização	6,60	2,54	[6,33; 6,86]
Estacionamento	7,09	2,02	[6,90; 7,28]
Acesso	7,60	1,80	[7,42; 7,77]
Recepção	7,67	1,91	[7,46; 7,86]
S.A.B	7,54	1,88	[7,34; 7,71]
Secretaria	7,45	1,96	[7,26; 7,64]
Cantina	7,37	1,90	[7,17; 7,56]
Laboratórios	7,52	1,88	[7,32; 7,70]
Banheiros	7,80	1,85	[7,61; 7,99]
Biblioteca	7,72	1,78	[7,54; 7,89]
Coordenação	7,85	1,70	[7,66; 8,02]
Direção	7,44	1,94	[7,25; 7,63]
Salas de aula	7,26	2,13	[7,05; 7,48]
Monitorias	7,46	1,92	[7,26; 7,66]
Nivelamento de português	7,62	1,78	[7,44; 7,79]
Nivelamento de matemática	7,58	1,78	[7,41; 7,75]
Nivelamento de informática	7,31	1,88	[7,11; 7,51]
Pastoral universitária	7,52	1,97	[7,32; 7,72]
Setor psicopedagógico	7,58	1,86	[7,40; 7,76]
EAD	7,26	2,15	[7,05; 7,49]

Fonte: O autor

O gráfico 2 ilustra estes resultados.

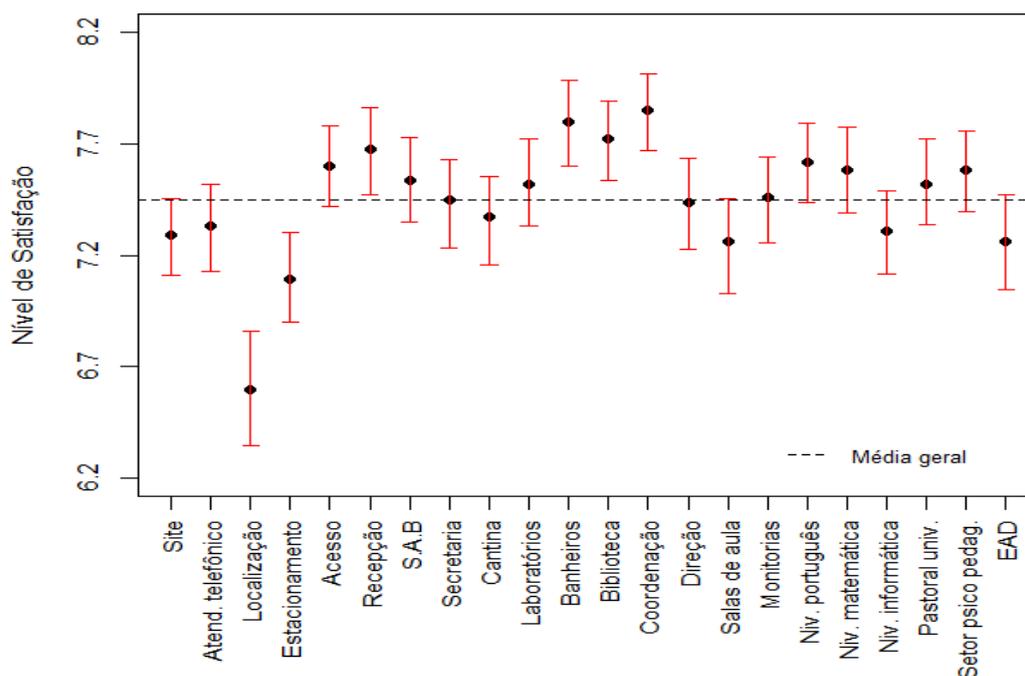


Gráfico 2 - Satisfação média e respectivos intervalos de confiança

Fonte: O autor

Na etapa três, com o intuito de agrupar os indivíduos com padrões de respostas similares em relação aos indicadores na IES foi utilizada a Análise Hierárquica de Agrupamento, via o método de Ward a partir da distância Euclidiana.

O gráfico 3 apresenta o dendograma do agrupamento das perguntas. O dendograma é uma ferramenta apropriada para definir o número de grupos, pois uma boa classificação pode ser obtida ao se cortar o dendograma numa zona onde as separações entre classes correspondam a grandes distâncias (dissimilaridades). Dessa maneira, optou-se por trabalhar com quatro grupos.

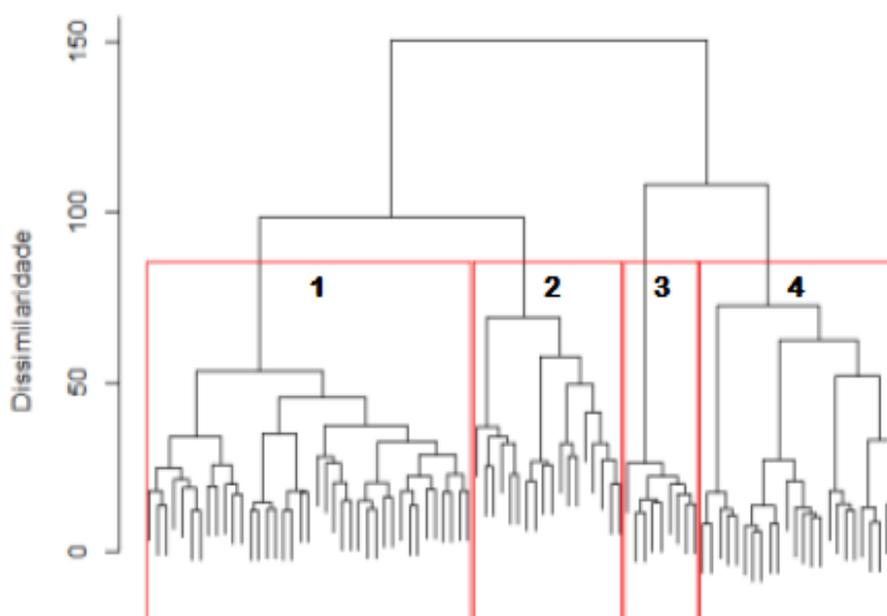


Gráfico 3 - Dendograma do agrupamento das perguntas  
Fonte: O autor

A tabela 28 apresenta a distribuição das perguntas em relação aos grupos e suas respectivas médias.

Quanto à caracterização dos grupos em relação aos indicadores, pode-se ressaltar que:

- a) o grupo um é caracterizado pelas perguntas com menor média e o grupo dois é caracterizado pelas perguntas com maior média;
- b) os grupos três e quatro são caracterizados pelas perguntas com médias intermediárias e, além disso, a média do grupo 3 é superior a do grupo quatro;
- c) houve diferença significativa entre as médias de todos os grupos, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem.

Tabela 28 - Caracterização dos grupos em relação às perguntas

Grupos	Itens	Média	D.P.	I.C - 95%
1 (n = 18)	M1P1 M1P2 M1P3 M2P1 M2P2 M2P3 M3P1 M3P2 M3P3 M4P1 M4P2 M4P3 M4P4 M5P3 M9P2 M15P1 M15P2 M15P3	7,07	2,43	[7,01; 7,13]
2 (n = 39)	M5P1 M5P2 M6P1 M6P2 M7P1 M7P2 M7P3 M7P4 M8P1 M8P2 M8P3 M8P4 M9P1 M9P3 M9P4 M9P5 M9P6 M10P1 M10P2 M10P3 M10P4 M10P5 M11P1 M11P2 M12P1 M12P2 M12P3 M12P4 M12P5 M12P6 M13P1 M13P2 M13P3 M13P4 M14P1 M14P2 M14P3 M14P4 M15P4	7,61	2,07	[7,57; 7,64]
3 (n = 24)	M16P1 M16P2 M16P3 M16P4 M17P1 M17P2 M17P3 M17P4 M17P5 M18P1 M18P2 M18P3 M18P4 M18P5 M19P1 M19P2 M19P3 M19P4 M19P5 M20P1 M20P2 M21P1 M21P2 M21P3	7,51	1,93	[7,47; 7,55]
4 (n = 9)	M22P1 M22P2 M22P3 M22P4 M22P5 M22P6 M22P7 M22P8 M22P9	7,26	2,34	[7,18; 7,34]

Fonte: O autor

Num segundo momento, com o intuito de agrupar agora os indivíduos com padrões de respostas similares em relação aos indicadores também optou-se por utilizar a Análise Hierárquica de Agrupamento, via o método de Ward a partir da distância Euclidiana. O gráfico 4 apresenta o dendograma do agrupamento dos indivíduos em relação aos indicadores. O dendograma serviu para definir o número de grupos, onde optou-se novamente por trabalhar com quatro grupos.

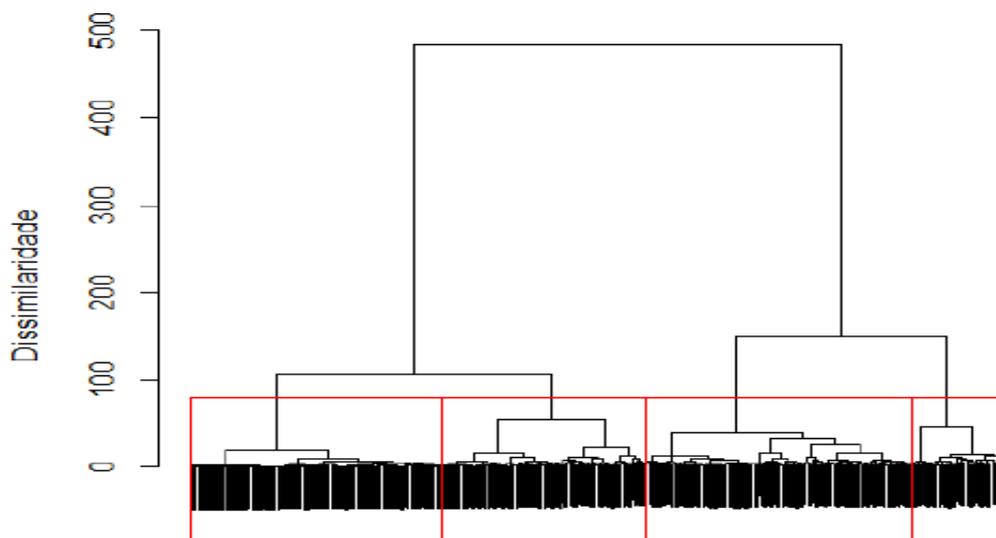


Gráfico 4 - Dendograma do agrupamento dos indivíduos em relação aos indicadores

Fonte: O autor

A caracterização dos grupos em relação aos indicadores é apresentada na tabela 29. Portanto, pode-se ressaltar que:

- a) o grupo um caracterizou-se por apresentar as maiores médias em todos os indicadores, ou seja, foi o grupo mais satisfeito em todos os aspectos avaliados;
- b) o grupo quatro foi caracterizado por ter as menores médias em todos os indicadores, logo, foi o grupo mais insatisfeito em todos os aspectos analisados;
- c) já os grupos dois e três tiveram comportamentos medianos em relação aos grupos um e quatro, sendo que o grupo dois foi o segundo mais insatisfeito, enquanto o grupo três foi o segundo mais satisfeito.

Tabela 29 - Caracterização dos grupos em relação aos indicadores

Indicador	Grupo 1 (n=114)		Grupo 2 (n=121)		Grupo 3 (n=93)		Grupo 4 (n=44)	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
Site	8,61	0,66	6,87	1,28	7,51	1,44	4,53	1,83
Atendimento telefônico	8,75	0,44	6,82	1,50	7,80	1,43	4,08	1,75
Localização	8,73	0,59	5,02	2,14	7,52	1,83	3,47	1,94
Estacionamento	8,75	0,63	6,12	1,75	7,68	1,43	4,24	1,50
Acesso	8,93	0,21	6,90	1,44	8,33	1,04	4,54	1,73
Recepção	8,93	0,24	7,02	1,69	8,50	0,85	4,47	2,10
S.A.B	8,90	0,28	6,93	1,50	8,26	0,93	4,11	1,75
Secretaria	8,91	0,28	6,73	1,44	8,33	0,88	3,75	1,68
Cantina	8,86	0,36	6,58	1,35	8,17	1,11	4,00	1,51
Laboratórios	8,96	0,19	6,66	1,41	8,48	0,74	4,13	1,56
Banheiros	8,94	0,27	7,32	1,40	8,69	0,57	4,30	2,22
Biblioteca	8,97	0,09	7,16	1,25	8,49	0,97	4,40	1,83
Coordenação	8,97	0,14	7,29	1,33	8,62	0,47	4,85	2,20
Direção	8,94	0,25	6,71	1,49	8,12	1,22	4,08	1,74
Salas de aula	8,93	0,25	6,10	1,75	8,34	0,78	3,85	1,85
Monitorias	8,83	0,59	6,88	1,54	7,92	1,37	4,53	2,25
Nivelamento de português	8,96	0,16	7,07	1,56	7,76	1,67	5,35	1,88
Nivelamento de matemática	8,95	0,20	7,06	1,49	7,60	1,82	5,43	1,90
Nivelamento de informática	8,67	0,75	6,92	1,59	7,21	2,06	5,06	1,54
Pastoral universitária	8,86	0,45	7,39	1,52	7,17	2,24	5,13	2,20
Setor psicopedagógico	8,91	0,32	7,08	1,71	7,70	1,65	5,31	2,21
EAD	8,86	0,48	6,26	2,09	7,99	1,33	4,34	1,98

Fonte: O autor

A tabela 30 apresenta a distribuição dos grupos de acordo com o curso. Portanto, nota-se que houve associação significativa entre os grupos e os cursos (valor-p=0,000), sendo que:

- a) o grupo 1 era formado predominantemente por alunos de pedagogia (49,12%) e administração (21,05%);
- b) no grupo 2 os alunos eram principalmente dos cursos de pedagogia (27,27%), CST (22,31%) e serviço social (21,49%);

- c) o grupo 3 caracterizou-se por ser formado em sua maioria por alunos da pedagogia (44,09%) e engenharia (18,28%);
- d) o grupo 4 os alunos eram predominantemente dos cursos de pedagogia (40,91%) e CST (20,45%).

Tabela 30 - Distribuição dos grupos de acordo com o curso: teste qui-quadrado

Curso	Grupo 1 (n=114)		Grupo 2 (n=121)		Grupo 3 (n=93)		Grupo 4 (n=44)		Valor-p <sup>1</sup>
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Administração - bacharelado	24	21,05%	18	14,88%	16	17,20%	4	9,09%	0,000
CST	15	13,16%	27	22,31%	16	17,20%	9	20,45%	
Engenharia	19	16,67%	17	14,05%	17	18,28%	7	15,91%	
Pedagogia - licenciatura	56	49,12%	33	27,27%	41	44,09%	18	40,91%	
Serviço social - bacharelado	0	0,00%	26	21,49%	3	3,23%	6	13,64%	

Fonte: O autor

Na análise dos componentes principais, a fim de visualizar as correlações entre os indicadores e dos indicadores com os grupos foi construído um mapa perceptual via Análise de componentes principais. O gráfico 5 demonstra o mapa perceptual dos indicadores via componentes principais de acordo com os grupos.

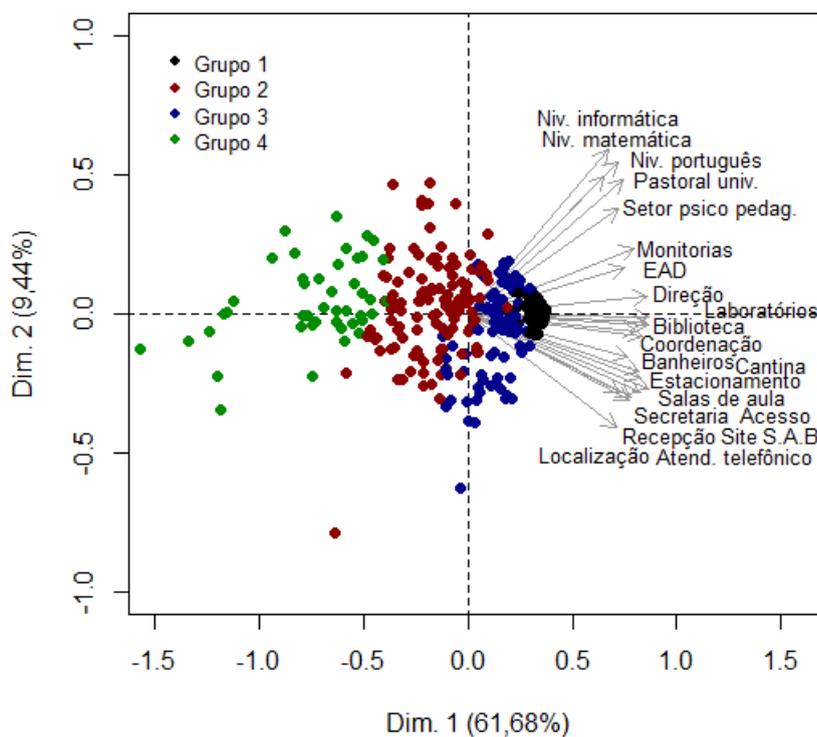


Gráfico 5 - Mapa perceptual dos indicadores via componentes principais  
Fonte: O autor

Analisando estes resultados, cabe destacar que: a primeira componente principal foi capaz de explicar 61,68% da variabilidade total dos indicadores, enquanto a segunda componente explicou 9,44%, ou seja, as duas primeiras componentes foram capazes de explicar 71,12% da variabilidade total, sendo este valor considerado satisfatório (>50,00%); houve alta correlação positiva entre os indicadores, dado que as setas apontam no mesmo sentido; o grupo um associou-se à valores mais elevados em todos os indicadores, seguido pelo Grupo 3. Já o grupo quatro associou-se à valores mais baixos em todos os indicadores, seguido pelo grupo dois. Na quarta e última etapa desta fase, é elaborada para cada item a análise através do teste de Friedman para as variáveis: percepção, expectativa e mínimo aceitável. A tabela 31 apresenta a comparação das médias das notas de expectativa, mínimo e percepção.

Tabela 31 – Teste de Friedman para análise da percepção, mínimo aceitável e expectativa

Média das Notas	N	Média	E.P.	1° Q	2° Q	3° Q	Valor-p <sup>1</sup>	Comparações Múltiplas	
								Expectativa	Percepção
Expectativa	90	8,25	0,03	8,12	8,27	8,44		-	-
Mínimo	90	7,38	0,02	7,21	7,33	7,51	0,000	0,000	-
Percepção	90	7,44	0,03	7,29	7,49	7,62		0,000	0,001

Fonte: O autor

A partir do teste pode-se verificar que houve diferença significativa (Valor-p=0,000) entre as notas, sendo que ao realizar as comparações múltiplas teve-se que a expectativa foi significativamente maior que o mínimo (Valor-p=0,000) e que a percepção (Valor-p=0,000), enquanto que a percepção foi significativamente maior que o mínimo (Valor-p=0,001).

#### 4.5 APLICAÇÃO DA FASE IV – ANÁLISE DA CONFIABILIDADE

Esta fase tem por objetivo analisar as falhas potenciais que estejam afetando a satisfação dos estudantes dentro da IES através dos modos, efeitos e causas priorizando as ações de melhoria analisando a ocorrência, detecção e severidade através do grau de prioridade e risco. Embora não tenha sido identificado através da escala “percepção” insatisfação com os indicadores analisados, alguns componentes destes indicadores tiveram média significativamente inferior às demais.

As questões com médias significativamente inferiores às demais e onde a percepção dos estudantes foi inferior ao mínimo aceitável serão analisadas. Neste modelo que enfatiza a

percepção dos estudantes o grau de severidade possui uma grande importância no cálculo de prioridade de risco. Por esta razão uma tabela para cada item é elaborada levando-se em consideração a média da percepção, valor PMA e a classificação de Kano. O cálculo de severidade para cada processo crítico será elaborado com base no quadro 17, critérios para o grau de severidade, já demonstrado no modelo proposto, analisando os três indicadores.

O grau de prioridade onde ocorre a hierarquização das falhas resulta da multiplicação dos índices de ocorrência, detecção e severidade. Quanto maior o índice, maior a prioridade para tomada de decisão.

O momento de contato "site" apresentou média significativamente menor que os demais na questão: M1P3 (quanto ao acompanhamento dos requerimentos e documentos solicitados). O valor PMA neste item foi de -0,33 indicando que sua percepção está abaixo do mínimo esperado. Na avaliação de Kano, os estudantes consideraram este item como unidimensional, A tabela 32 especifica o grau de severidade para este item.

Tabela 32 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M1P3

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M1P3	Quanto ao acompanhamento dos requerimentos e documentos solicitados	7,10	7	5	7	6

Fonte: O autor

O quadro 109 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	ANÁLISE DAS FALHAS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
SITE/PORTAL DO ALUNO	M1P3	Sistema desatualizado	Aluno não acompanha as etapas da emissão dos documentos	Funcionários não alimentam o sistema com as informações necessárias	Não há	6	6	7	252

Quadro 109 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M1P3

Fonte: O autor

O momento de contato "atendimento telefônico" apresentou média significativamente menor que os demais na questão M2P1 (quanto à rapidez no atendimento). O valor PMA foi de -,83 e os estudantes consideraram este item como unidimensional conforme demonstra a tabela 33.

Tabela 33 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M2P1

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M2P1	Quanto à rapidez no atendimento	7,03	8	8	7	8

Fonte: O autor

O quadro 110 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	ANÁLISE DAS FALHAS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
<b>ATENDIMENTO TELEFÔNICO</b>	M2P1	Funcionário não atende o telefone prontamente	Aluno desiste da ligação ou fica irritado	Falta de treinamento e/ou falta de funcionários	Não há	8	7	5	<b>280</b>

Quadro 110 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M2P1

Fonte: O autor

O momento de contato "localização" apresentou média significativamente menor que os demais nas questões a seguir. No item M3P1 (quanto à segurança nas ruas de acesso), o valor PMA foi de -,146 e caracterizado na escala de Kano como obrigatório.

No item M3P2 (quanto à iluminação nas ruas de acesso) o valor PMA foi de -1,66 e caracterizado na escala de Kano como unidimensional. O item M3P3 (quanto à facilidade e rapidez de acesso) apresentou valor PMA de -0,93 e foi caracterizado na escala de Kano como unidimensional. A tabela 34 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 34 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M3P1, M3P2 e M3P3

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
<b>M3P1</b>	Quanto à segurança nas ruas de acesso	6,55	5	9	6	<b>7</b>
<b>M3P2</b>	Quanto à iluminação nas ruas de acesso	6,32	5	9	6	<b>7</b>
<b>M3P3</b>	Quanto à facilidade e rapidez de acesso	6,94	5	8	6	<b>6</b>

Fonte: O autor

O quadro 111 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	ANÁLISE DAS FALHAS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	M3P1	Assalto	Insegurança; medo	Falta de policiais ou funcionários de segurança	Não há	7	5	8	<b>280</b>
	M3P2	Ruas escuras	Insegurança; falta de visibilidade.	Lâmpadas queimadas; falta de postes.	Não há	7	5	8	<b>280</b>
	M3P3	Demora no acesso nos horários de pico	Atraso na entrada; aluno perde horário de aula	Poucas ruas de acesso; grande trânsito em horários de pico; ruas estreitas com estacionamento em ambos os lados	Não há	6	4	8	<b>192</b>

Quadro 111 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M3P1, M3P2 e M3P3

Fonte: O autor

O momento de contato "estacionamento" apresentou média significativamente menor que os demais nas questões a seguir. Na questão M4P1 (quanto à rapidez na liberação da cancela) o valor de PMA foi de -0,56 e categorizado na escala de Kano como unidimensional.

No item M4P2 (quanto às vagas disponíveis) o valor de PMA foi de -1,24 e categorizado na escala de Kano como Obrigatório.

A tabela 35 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 35 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M4P1 e M4P2

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M4P1	Quanto à rapidez na liberação da cancela	6,98	5	6	6	6
M4P2	Quanto às vagas disponíveis	6,81	7	9	9	8

Fonte: O autor

O quadro 112 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	FALHAS POSSÍVEIS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
ESTACIONAMENTO	M4P1	Demora na liberação da cancela	Aumento na fila de entrada ou saída	Apenas um acesso para o estacionamento	Não há	6	5	6	180
	M4P2	Falta de vagas de estacionamento	Não consegue estacionar	Espaço físico pequeno	Não há	8	4	6	192

Quadro 112 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M4P1 e M4P2

Fonte: O autor

O momento de contato "sistema de atendimento (S.A.)" apresentou média significativamente menor que os demais nos seguintes itens. No item M7P4 (quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados) o valor PMA foi de -0,37 e categorizado como unidimensional. A tabela 36 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 36 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M7P4

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M7P4	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados	7,21	5	5	5	5

Fonte: O autor

O quadro 113 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	FALHAS POSSÍVEIS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
S.A	M7P4	Documento não fica pronto no prazo estabelecido	Insatisfação ; perda de prazo.	Falta de revisão no fluxograma dos processos; falha no check list na entrega dos documentos; falta de funcionários	Não há	5	3	6	90

Quadro 113 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M7P4

Fonte: O autor

O momento de contato "secretaria" apresentou média significativamente menor que os demais nos itens a seguir. No item M8P1 (quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados) o valor PMA foi de -0,68 e categorizado na escala de Kano como unidimensional. A tabela 37 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 37 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M8P1

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M8P1	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados	7,11	5	6	5	5

Fonte: O autor

O quadro 114 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	FALHAS POSSÍVEIS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
SECRETARIA	M8P1	Documento não fica pronto no prazo estabelecido	Insatisfação; perda de prazo.	Falta de revisão no fluxograma dos processos; falta de funcionário; falta de treinamento	Não há	5	4	6	120

Quadro 114 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M8P1

Fonte: O autor

O momento de contato "cantina" apresentou média significativamente menor que os demais nos itens a seguir. No item M9P2 (quanto ao preço) o valor PMA foi de -0,99 e foi categorizado como unidimensional. No item M9P3 (quanto ao horário de atendimento) o valor PMA foi de -0,16 e categorizado com atrativo. A tabela 38 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 38 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M9P2 e M9P3

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M9P2	Quanto ao preço	6,50	5	8	7	7
M9P3	Quanto ao horário de atendimento	7,17	5	5	2	4

Fonte: O autor

O quadro 115 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	FALHAS POSSÍVEIS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
CANTINA	M9P2	Preço alto dos produtos	Desistência da compra; insatisfação	Custo de produção alto; percentual alto de lucro sobre o custo	Não há	7	3	6	126
	M9P3	Cantina fechada devido ao horário de atendimento	Desistência da compra; insatisfação	Falta de funcionário.	Não há	4	3	7	84

Quadro 115 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M9P2 e M9P3

Fonte: O autor

O momento de contato "laboratórios" apresentou média significativamente menor que os demais nos seguintes itens. No item M10P1 (quanto à qualidade das máquinas) o valor PMA foi de -0,08 e foi categorizado como obrigatório na escala de Kano. No item M10P2 (quanto à quantidade das máquinas) o valor PMA foi de -0,03 e foi categorizado como unidimensional na escala de Kano. No item M10P4 (quanto à educação e prestatividade do funcionário) apresentou valor PMA de -0,17 e foi categorizado como unidimensional na escala de Kano. A tabela 39 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 39 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M10P1, M10P2 e M10P4

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M10P1	Quanto à qualidade das máquinas	7,40	6	5	5	6
M10P2	Quanto à quantidade de máquinas	7,28	7	5	5	6
M10P4	Quanto à educação e prestatividade do funcionário	7,74	7	5	5	6

Fonte: O autor

O quadro 116 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	ANÁLISE DAS FALHAS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
LABORATÓRIOS	M10 P1	Máquina quebrada; máquina lenta.	Estudante não consegue fazer a pesquisa; não consegue acessar internet.	Maquinário velho; falta de manutenção	Não há	6	4	7	168
	M10 P2	Quantidade insuficiente de máquinas para os alunos	Aluno não tem máquina para utilizar.	Falta de investimento;	Não há	6	5	6	180
	M10 P4	Estudante é mal atendido; falta de informação técnica	Estudante se irrita; discute; insatisfação.	Falta de funcionário; falta de treinamento; falta de motivação.	Não há	6	5	5	150

Quadro 116 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M10P1, M10P2 e M10P4

Fonte: O autor

O momento de contato "sala de aula" apresentou média significativamente menor que os demais no item a seguir. No item M15P3 (quanto ao acesso à internet) o valor PMA foi de -0,51 e categorizado como unidimensional na escala de Kano. A tabela 40 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 40 – Análise e cálculo do grau de severidade no item M15P3

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M15P3	Quanto ao acesso à internet	6,70	7	7	7	7

Fonte: O autor

O quadro 117 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	FALHAS POSSÍVEIS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
SALA DE AULA	M15 P3	Dificuldade de acesso à internet	Dificuldade de pesquisa e acesso às redes sociais	Falta de controle da banda de download e upload de acordo com o usuário, o IP ou por grupo e setores da empresa.	Não há	7	5	8	280

Quadro 117 - Análise de falhas e cálculo do NPR do item M15P3

Fonte: O autor

O momento de contato "aulas semipresenciais (E.A.D 20%) apresentou média significativamente menor nos itens a seguir.

No item M22P1 (quanto às aulas inaugurais presenciais sobre o sistema e regras) o valor PMA foi de -0,31 e categorizado como unidimensional na escala de Kano.

O item M22P2 (quanto à interatividade entre acadêmicos e tutores no ambiente virtual) apresentou valor PMA de -0,79 e foi categorizado como obrigatório na escala de Kano.

O item M22P3 (quanto à prestatividade e resolução de problemas pela coordenação) apresentou valor PMA de -0,71 e foi categorizado como obrigatório na escala de Kano.

O item M22P5 (quanto ao acesso das aulas nos laboratórios da IES) apresentou valor PMA de -0,20 e categorizado como obrigatório na escala de Kano.

A tabela 41 demonstra o cálculo do grau de severidade.

Tabela 41 – Análise e cálculo do grau de severidade nos itens M22P1, M22P2, M22P3 e M22P5

ITEM	QUESTÃO	MÉDIA Percepção	CRITÉRIO	VALOR	Classif. de Kano	Grau de Severidade
			Severidade	P-MA		
M22P1	Quanto às aulas presenciais sobre o sistema e regras	7,21	5	5	5	5
M22P2	Quanto à interatividade entre acadêmicos e tutores no ambiente virtual	7,05	6	7	7	7
M22P3	Quanto à prestatividade e resolução de problemas pela coordenação	7,12	7	7	7	7
M22P5	Quanto ao acesso das aulas nos laboratórios da IES	7,23	5	5	5	5

Fonte: O autor

O quadro 118 demonstra os modos, efeitos, as possíveis causas das falhas e o cálculo do NPR através da multiplicação do grau de severidade, detecção e ocorrência.

INDICADOR	CÓD.	ANÁLISE DAS FALHAS			CONTROLE ATUAL	ÍNDICES			
		Modo	Efeito	Causas		S	D	O	NPR
<b>AULAS SEMI PRESENCIAIS (EAD 20%)</b>	M22 P1	Aluno não compreende o sistema e regras	Aluno não cumpre as regras; aluno fica irritado; aluno é reprovado.	Aula inaugural mal formulada; aluno não comparece na aula inaugural.	Não há	5	5	4	<b>100</b>
	M22 P2	Falha na interatividade entre tutores e acadêmicos no espaço virtual	Aluno fica insatisfeito com tutores	Problema no sistema; falta de feedback do tutor.	Não há	7	6	5	<b>210</b>
	M22 P3	Coordenação não resolve problemas dos alunos	Aluno fica insatisfeito com coordenação; aluno desiste das aulas.	Falta de tempo do coordenador; Falha na comunicação; problema encaminhado para outros setores.	Não há	7	5	5	<b>175</b>
	M22 P5	O aluno não consegue acessar as aulas no laboratório de informática	Aluno desiste de acessar no laboratório; aluno fica irritado; não completa atividades	Baixa conectividade de banda larga.	Não há	5	6	7	<b>210</b>

Quadro 118 - Análise de falhas e cálculo do NPR dos itens M22P1, M22P2, M22P3 e M22P5

Fonte: O autor

A tomada de decisão para a solução das falhas identificadas ficará a critério da IES mediante o quadro 119, onde a priorização e hierarquização foram elaboradas através do número de prioridade de risco (NPR).

A hierarquização para tomada de decisão levou em consideração os três índices específicos.

O grau de detecção analisou a possibilidade que a IES tem em perceber a falha antes que ela aconteça.

A ocorrência levou em consideração a frequência que a falha acontece.

Por fim, o grau de severidade levou em consideração o critério ligado à percepção do cliente, o grau PMA que indica se a percepção está abaixo ou acima do mínimo esperado e a escala de Kano que categoriza e hierarquiza a importância de cada item analisado para os estudantes.

	NPR	COD.	ITEM PARA MELHORIA
1º	280	M2P1	Atendimento Telefônico - funcionário não atende o telefone prontamente
1º	280	M3P2	Acesso – ruas mal iluminadas
1º	280	M3P1	Acesso - ruas sem segurança
1º	280	M15P3	Sala de Aula - dificuldade de acesso à internet
2º	252	M1P3	Site/Espaço Virtual - sistema desatualizado
3º	210	M22P2	Aulas semipresenciais (EAD 20%) - falha na interatividade entre tutores e acadêmicos no espaço virtual
3º	210	M22P5	Aulas semipresenciais (EAD 20%) – o estudante não consegue acessar as aulas no laboratório de informática
4º	192	M3P3	Estacionamento - demora no acesso nos horários de pico
4º	192	M4P2	Estacionamento - falta de vagas de estacionamento
5º	180	M4P1	Estacionamento - demora na liberação da cancela
5º	180	M10P2	Laboratório de informática – quantidade de máquinas insuficientes
6º	175	M22P3	Aulas semipresenciais (EAD 20%) – Coordenação não resolve problemas dos alunos
7º	168	M10P1	Laboratório de informática – baixa qualidade das máquinas
8º	150	M10P4	Laboratórios de informática – funcionário não atende as expectativas quanto à educação e prestatividade
9º	126	M9P2	Cantina - preço alto dos produtos
10º	120	M8P1	Secretaria - demora na emissão de documentos
11º	100	M22P1	Aulas semipresenciais (EAD 20%) – estudante não compreende o sistema e regras
12º	90	M7P4	Sistema de Atendimento (S.A.) - demora na emissão de documento
13º	84	M9P3	Cantina - fechada devido ao horário de atendimento

Quadro 119 – Hierarquização das falhas para tomada de decisão

Fonte: O autor

A análise das 19 falhas através dos seus modos, efeitos e causas, juntamente com a identificação quantitativa de sua ocorrência, detecção, severidade e grau NPR, proporciona à IES subsídios para a tomada de decisão.

#### 4.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A aplicação do modelo conceitual proposto na instituição de ensino superior demonstrou a sistemática que os estudantes utilizam e avaliam os processos em todos os momentos de contato. Todas as etapas e objetivos de cada fase indicam a adequação do

modelo para que a IES compreenda o seu ciclo de serviço, entenda quais atributos são importantes para a percepção de seus estudantes e identifique àqueles que interferem negativamente na sua satisfação.

Na primeira fase, o ciclo de serviço da IES foi composto por 22 momentos de contato determinando assim a sequência que o estudante utilizou o serviço disponibilizado. A identificação das interações entre o aluno e a linha de frente, onde a IES tem mais dificuldade de controlar os processos, forneceu embasamento para a elaboração da estrutura do questionário, pois mapeou as principais variáveis que o estudante utiliza para avaliar o serviço. Portanto, foram identificados vinte e dois principais momentos de contato que os estudantes utilizam para avaliar o serviço da IES. As interações elaboradas e mapeadas acima da linha de visibilidade ainda nesta fase proporcionou o entendimento das atividades e processos que afetam a sua percepção.

Na segunda fase da abordagem a elaboração do questionário a ser aplicado tornou-se essencial para medir a satisfação dos estudantes em todos os momentos analisados. Para que isso fosse possível identificaram-se os requisitos importantes para os estudantes em cada momento de contato e que ele utiliza para avaliar o serviço. Frente à subjetividade inerente do serviço, identificaram-se os determinantes da qualidade que davam suporte a cada requisito.

Logo após os determinantes foram traduzidos em questões que quando dirigidas aos estudantes pudessem mensurar sua percepção totalizando noventa perguntas. O questionário aplicado a uma amostragem de estudantes envolvendo todos os cursos da IES possibilitou a identificação do nível das expectativas, mínimo aceitável e percepção em cada questão. Conforme a literatura já criticava, percebeu-se em todas as questões o nível sempre superior das expectativas quando confrontadas com a percepção. A escala de Kano proporcionou ao aluno hierarquizar o que é realmente importante em cada momento de contato.

Na terceira fase, através de todos os dados levantados na fase anterior, possibilitou-se a análise de todas as respostas através da estatística descritiva e multivariada utilizando métodos como a análise fatorial e de agrupamentos. Os valores de KMO foram maiores ou iguais a 0,50 em todos os momentos de contato denominados na análise de constructos, indicando que o ajuste da Análise Fatorial foi adequado em todos eles. Neste estudo percebeu-se que o indicador localização apresentou média significativamente menor de satisfação que os demais indicadores. O nível de satisfação nos momentos de contato coordenação, banheiros e biblioteca tenderam a serem maiores quando comparados aos outros constructos. Os indicadores localização e estacionamento apresentaram nível médio de satisfação abaixo do nível médio geral de todos os indicadores.

Na análise de agrupamentos ainda elaborada nesta fase, identificaram-se quatro grupos distintos. O grupo um foi caracterizado por apresentar as maiores médias e o grupo quatro caracterizado pelas menores médias (maior insatisfação em todos os constructos analisados). Notou-se, portanto que houve associação significativa entre os grupos e os cursos em que a satisfação com os determinantes analisados é mais baixa (formados respectivamente pelos cursos de pedagogia, serviço social e administração). Na análise dos agrupamentos entre perguntas com relação aos grupos e suas respectivas médias destacaram-se também quatro grupos. O grupo dois apresentou as maiores médias seguidos respectivamente pelos grupos três e quatro. Já o grupo um, apresentou as menores médias havendo diferença significativa entre as médias em todos os grupos uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepuseram.

Por fim, a fase quatro analisou o modo, efeito e causas das falhas potenciais que geraram valores mais baixos nos itens. Foram utilizados para identificação dos itens críticos os valores das médias juntamente com os coeficientes da diferença entre a percepção e o mínimo aceitável (PMA). Coeficientes negativos indicaram que a percepção estava abaixo do mínimo aceitável pelos estudantes. Já o coeficiente da diferença entre a percepção e expectativas (PE) apresentou-se em todos os itens negativos. Este resultado já era alertado na literatura onde o coeficiente foi utilizado, pois as expectativas sempre apareceram maiores que a percepção em todos os estudos apresentados. Estes coeficientes e a hierarquização identificada pela aplicação da escala de Kano foram utilizados para propor o nível de severidade dentro do cálculo do número de prioridade de risco (NPR). Dentre os noventa itens analisados dentro do questionário, dezenove foram identificados e priorizados e que requerem atenção da IES.

## CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão da qualidade em serviços está ligada diretamente com a satisfação do cliente. Quanto maior for a satisfação do cliente, mais a empresa está fornecendo o serviço com qualidade. Mas devido às suas características, o gerenciamento dos processos torna-se um grande desafio para as organizações.

Assim, propor um modelo conceitual para o diagnóstico de qualidade em processos de serviços tornou-se foco principal desta pesquisa através da identificação das principais referências e abordagens que marcam este domínio. Das publicações recentes citadas constataram-se cinco abordagens mais citadas para a gestão de serviços. Como ponto fundamental para uma gestão eficaz 55% delas, ressaltaram a satisfação do cliente. A importância de identificar a percepção que o cliente tem do serviço prestado foi citada por 38,2% das publicações. Devido à característica de subjetividade do serviço 14,2% das publicações sugeriram a utilização dos determinantes da qualidade para que se torne mais objetiva a mensuração da satisfação. A mensuração e análise multivariada da percepção foi identificada em 6,2% das publicações e por fim, a importância de um estudo detalhado das falhas potenciais foram encontradas em 2,7% das publicações.

Portanto, o modelo proposto foi dividido em quatro fases com etapas e objetivos específicos contemplando as cinco abordagens identificadas nas publicações. Na primeira fase, a IES, através da visão dos estudantes, detalha e entende o seu ciclo de serviço através do mapeamento de todos os momentos de contato que eles utilizam. Todas as interações que o estudante participa acima da linha de visibilidade para cada momento de contato são mapeadas, fornecendo assim, uma visão estratégica de todas as variáveis que realmente afetam a percepção do serviço e conseqüentemente a sua satisfação. O mapeamento destas interações proporciona na segunda fase a possibilidade da identificação e a construção da qualidade demandada pelo estudante em todos os momentos de contato.

Na segunda fase, a identificação da qualidade demandada e a relação com os determinantes da qualidade que dão suporte, direciona a tradução desta demanda em questões que compuseram o mecanismo de avaliação (questionário) a ser aplicado. A proposta das escalas de mensuração proporciona para a IES a categorização dos determinantes e a identificação dos intervalos onde mensura-se a percepção que o cliente tem do serviço prestado, a expectativa do que espera e o mínimo aceitável em cada determinante traduzido através dos coeficientes PMA e PE.

Na terceira fase da abordagem, a análise multivariada identifica a existência dos níveis de correlação entre as variáveis para o sucesso do resultado da análise. Com a análise fatorial a proposta criou um novo conjunto de variáveis que simplificaram a estrutura original de dados para análise, sem comprometer as informações. Espera-se verificar o grau de correlações entre as variáveis e a presença de correlação entre as variáveis. Com a análise hierárquica de grupos associam-se os dados observados por medidas de proximidade, semelhança, similaridade ou correlação.

Na quarta e última fase da abordagem proposta, pretende-se aumentar a confiabilidade dos itens críticos fazendo com que o sistema funcione adequadamente podendo-se identificar as falhas e prever outras antes que elas aconteçam. A análise dos modos, efeitos e causas das falhas potenciais identifica as variáveis do processo que devem ser controladas para priorizar ações preventivas ou corretivas.

As instituições de ensino superior são consideradas pela literatura também como empresas de serviço e especificamente no Brasil, a autoavaliação interna proposta pelos SINAES, foca a melhoria dos processos institucionais para garantir cada vez mais a qualidade e a satisfação dos estudantes. Dentro desta análise percebeu-se a importância da aplicação do modelo proposto dentro das instituições de ensino superior a fim de analisar a percepção que o estudante tem da qualidade do serviço prestado identificando e mensurando os atributos que ele utiliza para criar sua percepção. A partir deste ponto, entender estas variáveis e prever falhas potenciais que possam interferir nestes atributos fará com que a IES dedique-se à melhoria de seus processos focando uma gestão eficaz. Portanto, a aplicação do modelo ocorreu numa instituição de ensino superior privada na cidade de Curitiba e provou ser eficiente e eficaz para a identificação da percepção que o estudante tem em todo o ciclo de serviço da IES, analisando e identificando os itens críticos dentro dos momentos de contato bem como o modo, efeito e causa das falhas potenciais que estão gerando os problemas. Foram identificados e hierarquizados através do número de prioridade de risco dezoito itens críticos, fornecendo assim para a IES onde o estudo de caso foi aplicado, um direcionamento onde as propostas de melhoria devem ser implementadas.

Para pesquisas futuras, sugere-se a aplicação do modelo proposto numa instituição de ensino superior pública levando-se em consideração suas particularidades da estrutura e gerenciamento dos processos. Mediante pequena adaptação do modelo, surge também a possibilidade do modelo proposto ser aplicado em outras empresas de serviços inclusive para diagnóstico da qualidade em políticas públicas como segurança e saúde.

## REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. Pesquisa de marketing. Tradução Reynaldo Cavalheiro Marcondes. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ABU Hasan, H. F.; ILIAS, A.; ABD RAHMAN, R.; ABD RAZAK, M. Z. Service quality and student satisfaction: A case study at private higher education institutions. *International Business Research*, 1(3), 163-175, 2008.
- AGUILAR-SAVÉN, R.S. Business process modeling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*, v.90, p.129–149, 2004.
- AHMED, Naveed; LULIN, Zho; BAJWA, Ali Abdulla. Does Quality of Services at Business Schools in Pakistan have Correlation with Students' Satisfaction and Entrepreneurial Self-Efficacy? *The International Journal of Business & Management (ISSN 2321–8916)*. Vol 4 Issue 5 May, 2016.
- AKAN, P. Dimensions of service quality: a study in Istanbul. *Managing Service Quality*, v. 5, n. 6, p. 39-43, 1995.
- AKAO, Y. *Quality Function Deployment: Integrating Customer's Requirements into Product Design*. Cambridge. Productivity Press, 1990.
- AKAO, Y. *Introdução ao desdobramento da qualidade*. Tradução de Zelinda Tomie Fujikawa. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.
- AKAO, Yoji; MAZUR, Glenn H. The leading edge in QFD: past, present and future, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20 Issue: 1, pp.20-35, 2003. <https://doi.org/10.1108/02656710310453791>
- AKTER, M. S.; UPAL, M.; HANI, U. Service quality perception and satisfaction: A Study over sub-urban public hospitals in Bangladesh., *Journal of Services Research*, Special Issue, 125-146, 2008.
- AL-ALAK , Basheer A.; ALNASER, Ahmad Salih Mheidi. Assessing the Relationship Between Higher Education Service Quality Dimensions and Student Satisfaction. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 6(1): 156-164, 2012.
- ALBRECHT, Karl; BRADFORD, Lawrence.J. *Serviço com qualidade: a vantagem competitiva*. São Paulo: ed. 1992.
- ALVES, A. C. R. R; VIERA, A. The SERVQUAL as a marketing instrument to measure services quality in higher education institutions, in *Second International Conference: Product management – Challenges of the future*, Poznań, Poland, May 18–20, 2006.
- AMELIA, L.; Hidayanto, A. N.; HAPSARI, I. C. Analysis of IS/IT service quality in the higher education with SERVQUAL: A case study of STMIK MDP Palembang. The 2 nd International Research Symposium in Service Management, July 26-30, 2011, Yogyakarta, Indonesia, 2011.

ANCI, D.T. How satisfied are our students? Quality management unit Officefor institutional effectiveness university of Johannesburg, Johannesburg, South Africa, 2006.

ANDER-EGG, Ezequiel. Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales. 7.ed. Buenos Aires : Hmanitas, 1978.

ARAUJO, L. O. C.; AQUINO, J. P. R.; ROTONDARO, R. G. Análise e Aplicabilidade das Ferramentas da Qualidade no Serviço de Fôrmas como Auxílio ao Planejamento para Produção. In: ENEGEP, 21, Salvador – BA. Anais, 2001.

ARMISTEAD, C.; MACHIN, S. Implications of business process management for operations management. International Journal of Operations & Production Management, v. 17, n. 9, p. 886-898, 1997.

BAIG, M.; Basharat, S.; MAQSOOD, M. A maturity model for quality improvement in higher education, in First International Conference on Assessing Quality in Higher Education (ICAQHE), Prosperity through Quality Education, Lahore, 11–13 December, 2006.

BAKKE, H. A.; LEITE, A. S. M.; SILVA, L. B. Estatística multivariada: aplicação da análise fatorial na engenharia de produção. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v.4, n.4, p.01-14, 2008.

BANDARA, W.; GABLE, G.G; ROSEMANN, M. Factors and measures of business process modelling: model building through a multiple case study. European Journal of Information Systems, 14(4), 347–360, 2005.

BANOMYONG, R.; SUPATN, N. Selecting Logistics Providers in Thailand: A Shippers' Perspective, 45(3), 419 – 437, 2011.

BATESON, J. E. G.; HOFFMAN, D. K. *Managing services marketing*. New York: Harcourt Inc, 2001.

BELLONI, I.; SOBRINHO, J. D.; RISTOFF, D. I. A Função Social da Avaliação Institucional. In Universidade Desconstruída- Avaliação Institucional e Resistência. Florianópolis: Insular, 2000.

BERTSCHE, B. Reliability in Automotive and Mechanical Engineering: Determination of Component and System Reliability. Berlin: Springer, 2008.

BITNER, M. J.; HUBBERT, A. R. *Encouter satisfaction versus overall satisfaction versus service quality: the consumer's voice*. In: JOHNSTON, R.; CLARK R. *Administração das operações de serviço*. São Paulo: Atlas, 2002.

BRADY, M. K.; CRONIN, J. J. Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach, *Journal of Marketing*, Vol. 65 No. 6, pp. 34-49, 2001.

BRASIL, Lei 10861/2004 do SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, de 14 de Abril de 2004.

BRASIL, Ministério da Educação, Portaria n° 2.051, de 09 de julho de 2004. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Ensino Superior (SINAES), Instituído pela Lei 10.861, de 14 de abril de 2004.

BRASIL, MEC, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos- INEP. SINAES – SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: Da Concepção à Regulamentação. Brasília, INEP, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação. Comissão Nacional de avaliação do Ensino Superior (CONAES). Diretrizes para Avaliação das Instituições do Ensino Superior. Brasília, 2004.

BRASIL, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: SINAES. Roteiro de Auto-Avaliação Institucional. Brasília, MEC, Inep, 2004.

CARDOSO, Flávia Aparecida Reitz. Análise da qualidade no setor de serviços segundo o método de avaliação Servqual. Dissertação (Mestrado em Ciências) Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 186 f., 2004.

CARMAN, James M. Consumer perceptions of service quality: an assesment of the SERVQUAL dimensions. *Journal of retailing*, v. 66, n. 1, p. 33-55, 1990.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. *Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHASE, Richard B.; STEWART, Douglas M. Make your service fail-safe. *Sloan anagement Review*. USA, v. 35, n. 3, p. 35-44, spring, 1994. COBRA, Marcos. *Marketing de Turismo*. São Paulo: Cobra Editora e Marketing, 2001.

CHEE, Y.W.; NOORLIZA, K. Explaining the competitive advantage of logistics service provider: A resource-based view approach. *International Journal of Production Economics*, 128 (1), 51–67, 2010.

CHENG L. C.; MELO FILHO L. D. R. *QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Editora Blucher, 539 p., 2007.

CHEUNG, Y.; BAL, J. Process analysis techniques and tools for business improvements. *Business Process Management Journal*, v. 4, n. 4, p. 274-290, 1998.

CHUANG, P.T. Combining service blueprint and FMEA for service design, *Serv. Ind. J.* 27, 91–104, 2007.

COELHO, Cláudia Duarte dos Anjos. Avaliação da qualidade percebida em serviços: aplicação em um colégio privado de ensino fundamental e médio. Dissertação de Mestrado. 179 f. Florianópolis, UFSC, 2004.

COOK, Collen;. COLEMAN, Vicki. HESTH, Fred. SERVQUAL a Client-based Approach to Daveloping Performance and Indicators. 3<sup>rd</sup> Northumbria International Conference on Performance and Measurement in Libraries and Information Services, 27-31, august, 1999.

CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. Gestão de serviços. Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. Editora Atlas, São Paulo, 2002.

CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços – Uma abordagem estratégica. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2006

COSTA, M. M. M. *Implantação da metodologia QFD em uma agência bancária*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas. 87f., 1999.

COTNAREANU, T. Old Tools-New Uses: Equipment FMEA. *Quality Progress*, p. 38, maio de 2003.

CRAIG, Darin J. Stop depending on inspection. *Quality Progress*, p. 39-44, Julho 2004.

CRONIN JR. J. Joseph; TAYLOR, A. Steven. Measuring Service Quality: a reexamination and a extension. *Journal of Marketing*, New York: American Marketing Association, Jul. V. 56, p. 55-8, 1992.

CROOM, S. Topic Issues and Methodological Concerns for Operations Management Research. *EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management*, Brussels, Belgium, 31st Jan.-4th Feb, 2005.

DALE B.; SHAW P. Failure mode and effects analysis in UK motor industry: a state-of-art study. *Quality and Reliability Engineering International*, Vol. 6, 1990.

DETTMER, B.; SOCORRO, C.; KATON, H. T. Marketing de serviços – Análise da percepção da qualidade de serviço através da ferramenta SERVQUAL em uma instituição de ensino superior de Santa Catarina. *Revista de Ciências da Administração*, v. 4, n. 8, Jul-Dez 2002.

DINSDALE, Geoff. Metodologia para medir a satisfação do usuário no Canadá: desfazendo mitos e redesenhando roteiros. Brasília: ENAP, 165p. (Cadernos ENAP, 20), 2000.

DONLAGIĆ, Sabina; SAMIRA, Fazlić. Quality assessment in higher education using the servqual model. *Management*, vol. 20, 1, pp. 39-57, 2015.

ECKES, G. A Revolução Seis Sigma. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

EDVARDSSON, B.; GUSTAFSSON, A.; JOHNSON, M.D.; SANDÉN, B. New service development and innovation in the new economy, *Studentlitteratur*, Lund, 2000.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. An introduction to the bootstrap. New York: Chapman & Hall, 436p, 1993.

ELEUTÉRIO, Sueli Aparecida Varani; SOUZA, Maria Carolina A. F. de. Qualidade na prestação de serviços: uma avaliação com clientes internos. *Caderno de Pesquisas em administração*, São Paulo, v. 9, n. 3, julho/ setembro, 2002.

ENAYATI, Taraneh; MODANLOO, Yasaman; BEHNAMFAR, Reza; REZAEI, Abbas. Measuring Service Quality of Islamic Azad University of Mazandaran using SERVQUAL Model. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*. Vol.6, No.1, January, pp: 99-116, 2013.

EYNG, Ana Maria. Projeto Pedagógico Institucional: a relação dialógica entre planejamento e avaliação institucionais. In: EYNG, Ana Maria. GISI, Maria Lourdes. (org.). *Políticas e gestão da educação superior: desafios e perspectivas*. Ijuí: Ed. Unijui, p.161-208, 2007.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FAGANEL, A.; MACUR, M. Competing through quality in higher education: the case of faculty of management Koper, Intellectual capital and knowledge management, in *Proceedings of the 5th International Conference of the Faculty of Management*, Koper, 2005.

FIPS PUBS, Federal Information Processing Standards Publication. Integration definition for function modeling (IDEF0). National Institute of Standards and Technology, Computer Systems Laboratory, Gaithersburg, n. 183, 1993.

FERREIRA, A. A. *Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias. Evolução e tendências da moderna administração de empresas*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

FINKELMAN, D. Crossing the „Zone of Indifference. *Marketing Management*, 2(3), 22–32, 1993.

FINN, D. W.; LAMB, C. W. An evaluation of the SERVQUAL scales in retail setting, *Advances in Consumer Research*. v. 18, p. 483-490, 1991.

FITZSIMMONS, J. *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*. New York: McGraw-Hill, 2005.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 564 p., 2005.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de Serviços*. 6ª Edição. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FORD, J. B.; JOSEPH, M.; JOSEPH, B. Importance-performance analysis as a strategic tool for service marketers: the case of service quality perceptions of business students in New Zealand and the USA, *The Journal of Services Marketing* 13(2): 171–182, 1999.

FORMIGA, N.S. Fidedignidade da escala de condutas anti-sociais e delitivas ao contexto brasileiro. *Psicologia em Estudo*. v. 8, n. 2, 2003.

FORZA, C. Survey Research in Operations Management: a Process-based Perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22, No. 2, p. 152-194, 2002.

FRANCESCHINI, F.; GALETTO, M. A new approach for evaluation of risk priorities of failure modes in FMEA. *International Journal Product Res.*, v. 39, n. 13, p. 2991-3002, 2001.

FULLWOOD, R. R. Probabilistic risk assessment in chemical and nuclear industries. Woburn: Butterworth-Heinemann, 2000.

GARVIN, D. A. What does product quality really mean? Sloan management review, v.25, p.25-43, 1984.

GERA, R. Modelling the service antecedents of favourable and unfavourable behaviour intentions in life insurance services in India: An SEM study. International Journal of Quality and Service Sciences 3 (2): 225–242, 2011.

GEUM, Y.; SHIN, J.; PARK, Y. FMEA-based portfolio approach to service productivity improvement, Serv. Indust. J. 2010, First published on: 28 September, 2010 (iFirst) doi:10.1080/02642069.2010.503876.

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

GHOBIADIAN, Abby. *Service quality: concepts and models. International Journal of Quality and Reliability Management*, v.11, n.9, p.43-66, 1994.

GIANESI, Irineu G. N.; CORREA, Henrique Luiz. Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 1996.

GIANESI I. G.; CORRÊA, H. L. Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GINN, D. M.; JONES, D. V.; RAHNEJAT, H.; ZAIRI, M. The QFD/FMEA interface. European Journal of Innovation Management, Bradford, v. 1, n. 1, p. 7-20, 1998.

GONÇALVES, A. Excelência no atendimento – atraindo, convertendo e fidelizando clientes, 2005.

GONÇALVES, Jose Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. ERA – Revista de Administração de Empresas, Vol. 40, No. 1, p. 6-19, 2000.

GONÇALVES, T. J. M.; FREITAS, A. L. P. Emprego de um sistema web para aplicação de questionários na avaliação da qualidade em serviços. Revista INGEPRO, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 108-120, jan., 2010.

GORLA, N.; SOMERS, T. M.; WONG, B. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. Journal of Strategic Information Systems 19, 207–228, 2010. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2010.05.001>.

GOUNARIS, S.P; PAPASTATHOPOULOU, P.G; AVLONITIS, G.J. Assessing the importance of the development activities for successful new services: Does innovativeness matter? International Journal of Bank Marketing. V. 21, n. 05, p. 266-279, 2003.

GRÖNROOS, C. Marketing, Gerenciamento e Serviços – A Competição por Serviços na Hora da Verdade, rio de Janeiro: Editora Campos, 1995.

GRÖNROOS, Christian. Marketing. Gerenciamento e Serviços. Tradução: Arlete Simille Marques. Revisão Técnica: Saul Faingaus Bekin. 2a. edição. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2003.

GUIMARÃES, L.M. QFD – Quality function deployment: uma análise de aspectos culturais organizacionais como base para definição de fatores críticos de sucesso (FCS) na implementação da metodologia. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas, 2003.

HAIR, J. F. Jr.; Black, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. *Multivariate Data Analysis*. (6th ed.). Pearson Prentice Hall, India, 2008.

HALBRECHT, K.; ZEMKE, R. Serviço ao Cliente. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

HAN, S. Bruce; CHEN, Shaw K.; EBRAHIMPOUR, Maling; SODHI, Manbir S. A conceptual QFD planning model, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 18 Issue: 8, p.796-812, 2001. <https://doi.org/10.1108/02656710110401187>

HARRINGTON, H. J. Gerenciamento total da melhoria de desempenho. São Paulo: Makron Books, 1997.

HAYES, Bpb E. Medindo a Satisfação do Cliente. Qualitymark. Rio de Janeiro, 2001.

HELMAN, H; ANDERY, P. R. P. Análise de falhas: aplicação dos métodos FMEA e FTA. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 156 p., 1995.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*. v. 20, p. 277-319, 2009.

HESKETT, J. L. *Managing in the service economy*. Boston: Harvard Business School Press, 1986.

HOANG, D., T.; IGEL, B.; LAOSIRI HONGTHONG, T. Total quality management (TQM) strategy and organizational characteristics: Evidence from a recent WTO member. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21, 931–951, 2010. <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2010.487680>

HOFFMAN, K. D. e BATESON, J. E. G. Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HUANG, Ch., J.; HUANG, K. P. The logistics capabilities scale for logistics service providers. *Journal of Information and Optimization Sciences*, 33 (1), 135-148, 2012. <http://dx.doi.org/10.1080/02522667.2012.10700139>

HUANG, B.; WANG, T.; XUE, X. Service-selecting approach based on domain-specified 'Quality of Service' model and its application in logistics. *The Service Industries Journal*, 32 (9), 1571–1588, 2012. <http://dx.doi.org/10.1080/02642069.2010.551761>.

IHTIYAR, A.; AHMAD, F.S. Impact of Intercultural Competence on Service Quality and Customer Satisfaction in the Grocery Retail Industry: A Conceptual Framework. *International Journal of Science and Management*, 1, 13-27, 2012.

JAYAWARDHENA, Ch. The impact of service encounter quality in service evaluation: evidence from a business-to-business context. *Journal of Business & Industrial Marketing* 25 (5), 338–348, 2010. <http://dx.doi.org/10.1108/08858621011058106>

JOHNSON, G.; SCHOLE, K.; WHITTINGTON, R. *Exploring Corporate Strategy*, 7th Edition. New Jersey: Prentice hall, 2005.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 773p., 2007.

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

JOHNSTON, R.; CLARK, G. *Service Operations Management*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

JUNG, W. S.; YANG, J.; HA, J. Development of measures to estimate truncation error in fault tree analysis. *Reliability Engineering and System Safety*, v. 90, n. 1, p. 30-36, 2005.

JUNTUNEN, Jouni; GRANT, David B. Service quality and its relation to satisfaction and loyalty in logistics outsourcing relationships. *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol. 20 Iss: 6, pp.496 – 510, 2010.

KANDAMPULLY, J.; JUWAHEER T. D. Relationships and Impacts of Service Quality, Perceived Value, Customer Satisfaction, and Image: An Empirical Study, in: *The Service Industry Journal*, Vol. 29 (2009), no. 2, p. 111-125, 2009.

KANO, N.; SERACU, N.; TAKAHASHI, F.; TSUJI, S. *Attractive Quality and Must-be Quality*. *Journal of Japanese Society for Quality Control*, v. 14, 1984.

KETTINGER, W.J.; TENG, J.T.C.; GUHA, S. Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools, *MIS Quarterly*, v. 21, n. 1, p. 55-80, 1997.

KHODAYARI, Faranak; KHODAYARI, Behnaz. Service Quality in Higher Education. Case study: *Measuring service quality of Islamic Azad University, Firoozkooh branch*. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*. Vol. 1, Issue. 9, (pp.38- 46) September, October, 2011.

KILIBARDA, M.; ZEČEVIĆ, S.; VIDOVIĆ, M. Measuring the quality of logistic service as an element of the logistics provider offering. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23 (11-12), 1345–1361, 2012.

KING, B. *Better designs in the half the time. - Implementing QFD Quality Function Deployment in América*. Methuen: Goal/QPC, 1989.

KINGMAN-BRUNDAGE, J.; GEORGE, W.R.; BOWEN, D. E. Service logic : achieving service system integration. *International journal of Service Industry management*. v.6, n.4, p.20-39, 1995.

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

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

KOTTLER, Philip. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, P.; Keller, K. L. *Administração de Marketing*. São Paulo, 2006.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. *Marketing: An Introduction (8 ed.)*: Pearson Prentice Hall, 2007.

KUAZAQUI, Edmir. *Marketing turístico e de hospitalidade: fonte de empregabilidade e desenvolvimento para o Brasil*. São Paulo: Makron Books, 2000.

KUMAMOTO, H. *Satisfying Safety Goals by Probabilistic Risk Assessment*. Londo: Springer-Verlag London Ltd, 269p., 2007.

LADHARI, R. A review of twenty years of SERVQUAL research. *International Journal of Quality and Services Sciences*, v. 1, n. 2, p. 172-198, 2009.

LAFRAIA, João Ricardo Barusso. *Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobrás, 2001.

LAI-KNOW Chan; MING-LU Wu. *Quality function deployment: A literatura review*. Department of Management Sciences, City University of Hong Kong, 2002.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *Qualidade total em serviços*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *Administração de marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira*. São Paulo: Atlas, 2008.

LEAL, F.; PINHO, A. F.; ALMEIDA, D. A. Análise das falhas através da aplicação do FMEA e da teoria Grey. *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa, n. 01, v.02, jan/mar, 2006.

LEAL, F. Análise do efeito interativo de falhas em processos de manufatura através de projeto de experimentos simulados. 238 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2008.

LEGČEVIĆ, J. Quality gap of educational services in viewpoints of students. *Ekonomika Misao Praksa DBK. GOD*, 18 (2), 279-298., 2009.

LIN, Y.; PEKKARINEN, S. QFD – based modular logistics service design. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v. 26 n. 5, p. 344-356, 2011.

LIU, W. H.; XIE, D. Quality decision of the logistics service supply chain with service quality guarantee. *International Journal of Production Research*, 51 (5), 1618–1634, 2013. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2012.720390>

LOURENÇO, A.; MATIAS, R.P. *Estatística multivariada*. Porto: Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2001.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva, 416.p, 2001.

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

MACOWSKI, D. Qualidade dos serviços prestados por uma instituição de ensino superior na visão dos graduandos: análise estatística segundo o método SERVQUAL. Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação, Curitiba, 2007. Disponível em: < <http://www.ppgmne.ufpr.br/arquivos/diss/168.pdf>>. Acesso em 23 janeiro de 2017.

MADDOXX, M.E. Error apparent. *Industrial Engineer*, v.37, n.5, p. 40-44, 2005.

MALHOTRA, K. Naresh. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANLY, B. J. F. *Métodos Estatísticos Multivariados: uma Introdução*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MANUAL QS-9000 – Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial – FMEA - Manual de Referência. São Paulo: IQA – Instituto da Qualidade Automotiva, 1997.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa*, 6ª. Edição, São Paulo, Editora Atlas, 2007.

MARTÍNEZ CARO, L.; MARTÍNEZ GARCIA, J. A. Measuring perceived service quality in urgent transport service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 14, p 60-72, 2007

MATOS, Celso Augusto de; VEIGA, Ricardo Teixeira. Avaliação da Qualidade Percebida de Serviços: um estudo em uma organização Não-Governamental. *Caderno de Pesquisas em administração*, São Paulo, v. 07, n. 3, julho/setembro, 2000.

MATZLER K.; HINTERHUBER HH.; BAILOM F.; SAUERMEIN E. How to delight your customer. *J Product Brand Manag.* 5(2):6–18, 1996. doi: 10.1108/10610429610119469

- MAXWELL, A. E. *Multivariate analysis in behavioral research*. London: Chapman and Hall, 164 p., 1977.
- MAYER, R. J.; MENZEL, C. P.; PAINTER, M. K.; Witte, P. S. de; BLINN, T.; PERAKATH, B. *Information integration for concurrent engineering (IICE): IDEF3 process description capture method report*. Knowledge Based Systems, Texas, 1995b.
- MAYRING, Ph. *Einführung in die qualitative Sozialforschung* [Introdução à pesquisa social qualitativa]. (5ª ed.). Weinheim: Beltz, 2002.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira; HECKERT, Cristiano Rocha; LAHR, Luci Helena. *Aplicação do Modelo Servqual ao Serviço Hoteleiro no Brasil*. VII Simpósio de Engenharia de Produção – UNESP/Bauru – Novembro, 2000.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira; SILVA, Carlos Eduardo Sanches; TURRIONI, João Batista; SOUZA, Luiz Gonzaga Mariano. *ISO 9001:2000: sistemas de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*. São Paulo: Atlas, 2002.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira; NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa e TURRIONI, João Batista. *Padronização em serviços: três casos de hotéis no Estado de São Paulo*. Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), PUCPR, Curitiba, 2002.
- MENZEL, C. P.; MAYER, R. J. *The IDEF family of languages*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, p. 215-249, 1998.
- MEZZAROBA, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. *Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito*. 2 ed. Saraiva, 2003.
- MIGUEL, Paulo A. Cauchick; CARNEVALLI, José Antonio. *Benchmarking practices of quality function deployment: results from a field study*, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 15 Issue: 6, pp.657-676, 2008. <https://doi.org/10.1108/14635770810915887>
- MIGUEL, Paulo A. Cauchick ; SOUSA, Rui. *O Método do Estudo de Caso na Engenharia de Produção*. In MIGUEL, Paulo A. Cauchick (coord.) - *Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações*. 2.ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. ISBN 978-85-352-4850-0. Cap. 6, p. 131-148, 2012.
- MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: UFMG, 295p., 2005.
- MITTAL, V.; KAMAKURA, W. *Satisfaction, repurchase intent, and repurchase behavior: investigating the moderating effects of customer characteristics*. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 131–42, 2001.
- MOHAMAD YUSOF, A.R.; HASSAN, Z.; ABDUL, Rah Man; GHOURI, A. M. *Educational service quality at public higher educational institutions: A proposed framework and importance of the sub – dimensions*. *International Journal of Economics Business and Management Studies*, 1(2), 36-49, 2012.

- MOREIRA, D. A. Dimensões do desempenho em manufatura e serviços. São Paulo: Pioneira, 1996.
- MORETTI, D. de C.; BIGATTO, B. V. Aplicação do FMEA: estudo de caso em uma empresa do setor de transporte de cargas, 2006.
- MORGAN, N. A.; REGO, L. L. The Value of different customer satisfaction and loyalty metrics in predicting business performance. *Marketing Science*, v. 25, n. 5, p. 426-439, 2006.
- MUNUSAMY, J.; CSELLIAH, S.; HOR W. M. Service Quality Delivery and Its Impact On Customer Satisfaction in The Banking Sector in Malaysia, 1(4), 2010.
- NAGUMO, G.K. Desdobramento da função de qualidade (QFD) aplicado à produção de mudas de café (.) [*Coffea arábica* Ldissertação]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 2005.
- NARAYANAGOUNDER, S.; GURUSAMI, K. A new approach for prioritization of failure modes in design FMEA using ANOVA, in: Proceedings of world academy of Sci. Eng. Techn., 2009.
- ÑAURI, Miguel Heriberto Caro. As medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processos: O caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária – FAPEU. Dissertação Universidade Federal de Santa Catarina, Engenharia da Produção, Santa Catarina: UFSC, 1998.
- NBR ISO 9001; “Norma ISO 9001”, ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas; Rio de Janeiro, dezembro, 1994.
- NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos, São Paulo: ABNT, 2000.
- NETO, M. M. J. Estatística multivariada. *Revista de Filosofia e Ensino*. 9 maio 2004. Disponível em: [http://www.criticarede.com/cien\\_estatistica.html](http://www.criticarede.com/cien_estatistica.html). Acesso em: 5 janeiro 2017.
- NILSON-WITELL, L.; FUNDIN, A. Dynamics of service attributes: a test of Kano’s theory of attractive quality. *International Journal of Service Industry Management*, v. 16, n. 2, p. 152-168, 2005.
- NITECKI, Danuta A. *Servqual: Measuring Service Quality in Academic Libraries in Almanaque Abril*. São Paulo: Abril, 2002.
- NORMANN, R. *Administração de Serviços: Estratégia e liderança na empresa de serviços*. São Paulo: Atlas, 1993.
- NUNALLY, J. C. *Psychometric Theory* (2nd ed.). McGraw Hill, New York, NY, 1978.
- NUNNALLY, J. C; BERNSTEIN, IH. *Psychometric Theory*. 3rd ed. New York: WCB/McGraw-Hill, 1994.

NURCAN, Selmin; ETIEN, Anne; KAABI, Rim; ZOUCAR, Iyad; ROLLAND, Colette. "A strategy driven business process modelling approach", *Business Process Management Journal*, Vol. 11 Issue: 6, pp.628-649, 2005. <https://doi.org/10.1108/14637150510630828>

O'NEILL, M. The Role of Perception in Disconfirmation Models of Service quality. *Measuring Business Excellence*, 4(2), pp. 46-59, 2000.

O'NEILL, Martin; PALMER, Adrian. An empirical study of the effects of time upon perceptions of service quality. In: AUSTRALIAN & NEW ZEALAND MARKETING ACADEMY CONFERENCE, p. 884-888, Gold Coast, 2000.

OHFUJI, T. *Métodos de desdobramento da qualidade*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1997.

OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo de. Escalas de Mensuração de Atitudes: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. FECARP - Fundação Escola de Comércio. v. 2, n. 2, abril/ maio/ junho, 2001.

OLIVEIRA, O. T.; FERREIRA, E. C. Adaptação e aplicação da escala SERVQUAL na Educação Superior. *Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, v. 3, p. 133-146, Jul-Set 2008.

OOI, K. B.; LIN, B.; TAN, B. I.; CHONG, A. Y. L. Are TQM Practices Supporting Customer Satisfaction and Service Quality?. *Journal of Services Marketing*, 25(6), 410 - 419, 2011.

OZILGEN, S.; BUCAK, S.; OZILGEN, M. Improvement of the safety of the red pepper spice with fmea and post processing ewma quality control charts. *Chemistry of Food Science and Technology*, 2011. <http://dx.doi.org/10.1007/s13197-011-0371-7>

PAKDIL, F.; AYDLN, O. Expectations and perceptions in airline services: an analysis using weighted SERVQUAL scores. *Journal of Air Transport Management*, 13, 229-237, 2007.

PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da Qualidade: teoria e prática*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PALADY, Paul. FMEA – Análise dos Modos de Falhas e Efeitos, prevendo e prevenindo problemas antes que ocorram. 3ª Ed. São Paulo: IMAM, 2004.

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

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. *SERVQUAL: a multipleitem scale for measuring consumer perceptions of quality*. *Journal of Retailing*. Spring, 1988.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L. L. Understanding Customer Expectation of Service. *Sloan Management Review*, Cambridge, v. 2, Spring, p. 39-48, 1991.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: implications for further research.

Journal of Marketing, New York: American Marketing Association, Jan. v. 58(1), p. 111-124, 1994.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; MALHOTRA, A. E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, v. 7, p. 1-21, feb. 2005.

PATEFIELD, W. M. Algorithm AS 159. An efficient method of generating random RxC tables with given row and column totals. *Applied Statistics*, 30, 91-97, 1981.

PAULINS, V.A. An analysis of customer service quality to college students as influenced by customer appearance through dress during the in-store shopping process. *Journal Retailing Consumer Service*, v. 12, pp. 345-355, 2005.

POLLACK, B. L. The nature of the service quality and satisfaction relationship: Empirical evidence for the existence of satisfiers and dissatisfiers. *Managing Service Quality*, v. 18, n. 6, p. 537-558, 2008. <http://dx.doi.org/10.1108/09604520810920059>

PUENTE, J.; PINO, R.; PRIORE, P.; FOUENTE, D de L. A decision support system for applying failure mode and effects analysis. *International Journal of Quality and Reliability Management*, Bradford, v. 19, n. 2, p. 137- 151, 2002.

QS-9000. Requisitos do Sistema de Qualidade - QS-9000. Instituto da Qualidade Automotiva, 1997.

QINHAI, M.; SU, C. Mapping Customers Service Experience for Operations Improvement. *Business Process Management Journal*, v.5, n.1, p. 50-64, 1999.

RAMASWAMY, Rohit. Design and management of service processes: keeping customers for life. USA: Addison-Wesley, 424p., 1996.

RAMSEOOK-Munhurrun, P.; NAIDOO, P.; NUNDLALL, P. A proposed model for measuring service quality in secondary education. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 2 (3), 335-351, 2010.

RAUSAND, M.; OIEN, K. The basic concepts of failure analysis. *Reliability Engineering and System Safety*, 1996.

REGAZZI, A. J. INF 766 - Análise multivariada. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Departamento de Informática, 166 p., 2001.

RODRIGUES, A. de J. Metodologia Científica: Completo e Essencial para a vida Universitária. 1. ed. São Paulo: Avercamp, 2006.

ROSEMANN, M. Potential pitfalls of process modeling: part A. *Business Process Management Journal*, v. 12, n. 2, p. 249-254, 2006.

RYAN,J.; HEAVEY,C. Processing modeling for simulation, *Computers in Industry*, v.57,p.437-450, 2006.

SAHNEY, S.; BANWET, D. K.; KARUNES, S. A SERVQUAL and QFD approach to total quality education A student perspective, *International Journal of Productivity and Performance Management* 53(2): 143–166, 2004.

SAMPAIO, M. I. C; FONTES, Cybelle de Assumpção; REBELLO, Maria Alice de França Rangel; ZANI, Rosa Maria Fisci; BARREIROS, Adriana de Almeida. PAQ - Programa de avaliação da qualidade de produtos e serviços de informação: uma experiência no SIBi-USP. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 142-148, jan./abril, 2004.

SANTOS, Luciano Costa. Projeto e análise de processos de serviços: avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca. Dissertação de mestrado em engenharia de produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

SANTOS, L.C.; VARVAKIS, G. SERVPRO: uma técnica para gestão de operações de serviços. *Revista Produção*, v.12, n.1, 2002.

SCAPIN, C. A. Análise sistêmica de falhas. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1ª ed., 1999.

SCHEMENNER, R.W. Administração de operações em serviços. Tradução Lenke Peres. São Paulo: Futura, 1999.

SCHNEIDER, B.; BOWEN, D. E. *Understanding customer delight and outrage*. In: STOCK, J. R.; LAMBERT, D. M. *Becoming a World Class Company with Logistics Service Quality*. *International Journal of Logistics Management*, vol. 3, n. 1, 1992.

SCIPIONI, Antonio; SACCAROLA, Giovanni; CENTAZZO, Angela; ARENA, Francesca. FMEA methodology design, implementation and integration with HACCP system in food company. *Food Control*, p. 495-501, 2002. [http://dx.doi.org/10.1016/S0956-7135\(02\)00029-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0956-7135(02)00029-4)

ŠEBJAN, U.; BASTIČ, M. Service Components and Their Importance in Health Insurance Changes. *Naše gospodarstvo* 59 (3-4): 14–25, 2013.

SEGISMUNDO, A.; MIGUEL, PAC. Failure mode and effects analysis (FMEA) in the context of risk management in new product development: A case study in an automotive company. *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 25, p. 899-912, 2008. <http://dx.doi.org/10.1108/02656710810908061>

SELLITTO, Miguel A; WALTER, Cláudio. Avaliação do desempenho de uma manufatura de equipamentos eletrônicos segundo critérios de competição. *Produção*, v. 16 número 1, pgs. 035-047. ABEPRO, 2006.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23ª Ed. São Paulo; Cortez, 2007.

SHANK, M. D.; WALKER, M.; HAYES, T. Understanding Professional Service Expectation: Do we Know What our Students Expect in Quality Education? *Journal of Professional Services Marketing*. 13(1), pp. 71-89, 1995.

SHIMOMURA, Y.; TOMIYAMA, T. Service Modeling for Service Engineering, IFIP International Federation for Information Processing, Vol.167, pp31-38, 2005.

SHOEMAKER, S.; LEWIS, Robert C.; YESAWICH, Peter C. Marketing Leadership in Hospitality and Tourism. Strategies and Tactics for Competitive Advantage, 4th Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education International, 2007.

SHOSTACK, G. L. Service positioning through structural change, Journal of Marketing, v. 51, p. 34-43, 1985.

SHOSTACK, G. L. Designing services that deliver. Harvard Business Review, Jan/Fev, 1984.

SIDDIQUI, M.H.; SHARMA, T.G. Measuring the Customer Perceived Service Quality for Life Insurance Services: Na Empirical Investigation. International Business Research 3 (3): 171–186, 2010.

SIGALA, M.; BAUM, T. Trends and issues in tourism and hospitality higher education: Visioning the future. Tourism and Hospitality Research, 4(4): 367-376, 2003.

SILVESTRO, Rhian; FITZGERALD, Lin; JOHNSTON, Robert. Towards a classification of service processes. International Journal of Service Industry Mangement, Vol. 3, No. 3, p. 62-75, 1992.

SILVESTRO, Rhian. Positioning services along the volume-variety diagonal. The contingencies of service design, control and improvement. International Journal of Operations e Production Management. Vol. 19, no. 4, p. 399-420, 1999.

SINGH, K.P.; MALIK, A.; SINHA, S. Water quality assessment and apportionment of pollution sources of Gomti river (India) using multivariate statistical techniques - a case study. Analytica Chimica Acta, pp. 355-374, mar., 2005.

SLACK, Nigel. Vantagem competitiva em manufatura. Atingindo competitividade nas operações industriais. Tradução: Sônia Maria Corrêa. Revisão Técnica: Henrique Luiz Corrêa. Editora Atlas, São Paulo, 1993.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine, HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção. São Paulo: Atlas S.A., 2009.

SMITH, A. R.; BOLTON, J. Wagner. A model of customer satisfaction with service encounters involving failure and recovery, J. Market. Res. 34, 356–372, 1999.

SOARES, E. Metodologia Científica. Atlas, São Paulo, 2003.

SOUZA, R. Case Research in Operations Management. EDEN Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management, Brussels, Belgium, 31st Jan.-4th Feb, 2005.

STAMATIS, D.H. Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from theory to execution. Milwaukee, Winsconsin: ASQ Quality Press, second edition, 2003.

STANTON, W.I.. Fundamentals of marketing. Editora McGraw-Hill, Singapura, 1986.

SWAN, J. E.; BOWERS, M. R.; GROVER, R. Customer involvement in the selection of service specifications. *Journal of Services Marketing*, v. 16, n. 1, p. 88-103, 2002.

SZOVATI, K.; BIACS, P.; KISS, A. Application of food quality methods in case bakery products. *Hungarian Agricultural Research*, p. 21-23, 2008.

TALIB, F.; RAHMAN, Z; QURESHI, M. N. Total quality management in service sector: a literature review. *International Journal of Business Innovation and Research (IJBIR)*, v. 6, n. 3, 2012.

TAM, M. Measuring quality and performance in higher education, *Quality in Higher Education* 7(1): 47–54, 2001.

TAYLOR, S. *Waiting for service: the relationship between delays and evaluation of service*. In: BAETSON, J. E. G.; HOFFMAN, D. K. *Managing services marketing*. New York: Harcourt Inc, 2001.

TENENHAUS M.; VINZI V.E.; CHATELIN Y.; LAURO C. PLS Path Modeling *Computational Statistics & Data Analysis*, 48, pp. 159-205, 2005.

TENG, S-H.; HO, S. Y. Failure mode and effects analysis: An integrated approach for product design and process control. *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 13, p. 8-26, 1984 <http://dx.doi.org/10.1108/02656719610118151>

THIOLLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-ação* (14<sup>a</sup>ed.) São Paulo: Editora Cortez, 2005.

TINOCO, M. A. Proposta de modelos de satisfação dos consumidores de serviços. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

TINOCO, M. A.; RIBEIRO, J. L. Uma nova abordagem para a modelagem das relações entre os determinantes da satisfação dos clientes de serviços. *Revista Produção*, v. 17, n. 3, 2007.

TOLEDO, J. C.; AMARAL, D. C. FMEA - Análise do Tipo e Efeito de Falha. GEPEQ - Grupo de Estudos e Pesquisa em Qualidade, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 2006.

TOLEDO, L. G. de; NICOLELLA, G. Índice de qualidade de água em microbacia sob uso agrícola e urbano. *Scientia Agrícola*, v.59, p.181-186, 2002.

TONTINI, G.; SILVEIRA, A. Identification of Critical Attributes of Success in Products and Services: an Alternative to Importance - Performance Analysis. In: BALAS ANNUAL CONFERENCE, 2005, Madrid. Proceedings... Madrid: Instituto de Empresa, p. 1-20, 2005.

TSE, Y., K.; TAN, K., H. Managing product quality risk in a multi-tier global supply chain. *International Journal of Production Research*, 49 (1), 139–158, 2011. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2010.508942>

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

TSIRONIS, M.; GENTSOS, A.; OUSTAKIS, V. Empowerment the IDEF0 Modeling Language "International Journal of Business and Management", Vol. 3 n.5 p.109-118, 2008.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. 2012. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2012.

VANDENBRANDE, Willy W. How to use FMEA to reduce the size of your quality toolbox. *Quality Progress*, p. 97-100, Novembro, 1998.

VINODH, S.; CHINTHA, S. K. Application of fuzzy QFD for enabling agility in a manufacturing organization: A case study. *The TQM Journal*, v. 23, n. 3, p. 343-357, 2011.

WALDEN, D. *Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality*. Center for Quality of Management Journal. Vol. 2, Number 4, Fall, 1993.

WANG, H. J.; ZHAO, J. L.; ZHANG, L.-J. Policy-driven process mapping (pdpm): Discovering process models from business policies. *Decis. Support Syst.*, Elsevier Science Publishers B. V., Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, v. 48, n. 1, p. 267–281, dec. 2009.

WIXOM, B. H.; TODD, P. A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102, 2005.

YIN, R.; *Estudo de Casos – Planejamento e Métodos*. Bookman, São Paulo, 2005.

YOKOYAMA, S. FTA for Service Reliability Evaluation, *Journal of Reliability Engineering Association of Japan (REAJ)*, Vol.34, No.1, pp.24-29, 2009.

YOUSAPRONPAIBOON, Khanchitpol. SERVQUAL: Measuring higher education service quality in Thailand. 5th World Conference on Educational Sciences - WCES 2013. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 116, 1088-1095, 2014.

YUSOF , Abdul Raheem Mohamad; HASSAN, Za'faran; RAHMAN, Sofiah Abdul; GHOURI, Arsalan Mujahid. Educational Service Quality at Public Higher Educational Institutions: A Proposed Framework and Importance of the Sub-dimensions. *International Journal of Economics Business and Management Studies – IJEBMS*. Vol. 1, 36-49, 2012.

ZAFIROPOULOS, E. P.; DIALYNAS, E. N. Reliability Prediction and Failures Mode Effects and Criticality Analysis (FMECA) of Electronic Devices using Fuzzy Logic. Emerald Group Publishing Limited. v. 22, n. 2. p. 183-200. 2005.

ZAFIROPOULOS, Costas; VRANA, Vasiliki. Service Quality Assessment in a Greek Higher Education Institute. *Journal of Business Economics and Management*, 9 (1): 33–45, 2008.

ZAREI, A.; ARAB, M.; FROUSHANI, A.; RASHIDIAN, A.; TABATABAEI, S. Service quality of private hospitals: The Iranian patients" perspective Health Services Research, 12(31), 2012.

ZARIFIAN, P. Valor, organização e competência na produção de serviço: esboço de um modelo de produção de serviço (pp. 97-149). In M. S. Salerno, Relação de serviço: produção e avaliação. São Paulo, SP: SENAC, 2001.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L.; PARASURAMAN, A. The nature and determinants of customer expectations of service. Journal of the Academy of Marketing Science, v. 21, n. 1, p. 1-12, 1993.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J. *Services marketing: integrating customer across the firm*. New York: McGraw-Hill, 2000.

.ZEITHAML V.; PARASURAMAN A.; BERRY L.L. Delivering service quality: balancing customers perceptions and expectations: New York: The Free Press; 1990.

ZESHAN, A.; AFRIDI, T.; KHAN, S. M. Assessing service quality in business schools: implications for improvement. The 3rd International Conference on Assessing Quality in Higher Education, December 6-8, 2010, Lahore – Pakistan, 220-232, 2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

<b>Constructo</b>	<b>Item</b>	<b>Pergunta</b>
<b>Site / Portal do aluno</b>	M1P1	Quanto à facilidade de acesso e navegação no portal
	M1P2	Quanto aos conteúdos disponibilizados pelos professores
	M1P3	Quanto ao acompanhamento dos requerimentos e outros documentos solicitados
<b>Atendimento telefônico</b>	M2P1	Quanto à rapidez no atendimento
	M2P2	Quanto à prestatividade e educação
	M2P3	Quanto às informações prestadas
<b>Localização</b>	M3P1	Quanto à segurança nas ruas de acesso
	M3P2	Quanto à iluminação das ruas de acesso
	M3P3	Quanto à facilidade e rapidez de acesso
<b>Estacionamento</b>	M4P1	Quanto à rapidez na liberação das cancelas
	M4P2	Quanto às vagas disponíveis
	M4P3	Quanto à limpeza e iluminação
	M4P4	Quanto à segurança
<b>Acesso</b>	M5P1	Quanto à acessibilidade para portadores de necessidades especiais
	M5P2	Quanto à conservação, iluminação e limpeza das escadas
	M5P3	Quanto à disponibilidade, funcionamento e limpeza dos elevadores
<b>Recepção</b>	M6P1	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M6P2	Quanto às informações solicitadas
<b>Sistema de atendimento bagozzi (S.A.B)</b>	M7P1	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M7P2	Quanto às informações solicitadas
	M7P3	Quanto à rapidez no atendimento
	M7P4	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados
<b>Secretaria</b>	M8P1	Quanto à rapidez na emissão dos documentos solicitados
	M8P2	Quanto à educação e prestatividade dos funcionários
	M8P3	Quanto às informações solicitadas
	M8P4	Quanto à atualização dos dados no portal do aluno
<b>Cantina</b>	M9P1	Quanto à qualidade dos alimentos
	M9P2	Quanto ao preço
	M9P3	Quanto ao horário de atendimento
	M9P4	Quanto à limpeza e iluminação
	M9P5	Quanto ao tempo de espera para ser atendido
	M9P6	Quanto ao atendimento dos funcionários
<b>Laboratórios</b>	M10P1	Quanto à qualidade das máquinas
	M10P2	Quanto à quantidade das máquinas
	M10P3	Quanto ao conhecimento técnico do funcionário
	M10P4	Quanto à educação e prestatividade do funcionário
	M10P5	Quanto à iluminação e ventilação
<b>Banheiros</b>	M11P1	Quanto ao acesso aos banheiros
	M11P2	Quanto à limpeza e iluminação dos banheiros
<b>Biblioteca</b>	M12P1	Quanto à iluminação e ventilação
	M12P2	Quanto ao espaço para pesquisa Quanto ao acervo de referências bibliográficas
	M12P3	

	M12P4	Quanto à prestatividade e educação dos funcionários
	M12P5	Quanto à rapidez no atendimento
	M12P6	Quanto ao horário de atendimento
<b>Coordenação</b>	M13P1	Quanto ao acesso, prestatividade e atenção nas solicitações
	M13P2	Quanto à efetividade na resolução dos problemas
	M13P3	Quanto ao acompanhamento do desempenho dos professores do curso
	M13P4	Quanto ao contato e divulgação das informações importantes
<b>Direção</b>	M14P1	Quanto à facilidade de acesso à Direção
	M14P2	Quanto a efetividade na resolução de problemas
	M14P3	Quanto ao relacionamento com a comunidade acadêmica
	M14P4	Quanto ao gerenciamento dos setores na IES
<b>Salas de aula</b>	M15P1	Quanto à iluminação e ventilação
	M15P2	Quanto à conservação e manutenção do multimídia e computador
	M15P3	Quanto ao acesso à internet
	M15P4	Quanto à limpeza
<b>Monitorias</b>	M16P1	Quanto ao conhecimento técnico dos monitores
	M16P2	Quanto à prestatividade e educação dos monitores
	M16P3	Quanto à qualidade do material das monitorias
	M16P4	Quanto ao cumprimento do horário dos monitores
<b>Nívelamento de português</b>	M17P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M17P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M17P3	Quanto à didática do professor
	M17P4	Quanto ao material disponibilizado
	M17P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor
<b>Nívelamento de matemática</b>	M18P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M18P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M18P3	Quanto à didática do professor
	M18P4	Quanto ao material disponibilizado
	M18P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor
<b>Nívelamento de informática</b>	M19P1	Quanto ao relacionamento do professor com a turma
	M19P2	Quanto ao conhecimento técnico da disciplina
	M19P3	Quanto à didática do professor
	M19P4	Quanto ao material disponibilizado
	M19P5	Quanto ao conteúdo ministrado pelo professor
<b>Pastoral universitária</b>	M20P1	Quanto às atividades desenvolvidas
	M20P2	Quanto à divulgação das atividades
<b>Setor psico pedagógico</b>	M21P1	Quanto ao horário de atendimento
	M21P2	Quanto à prestatividade do psicólogo no atendimento
	M21P3	Quanto à efetividade na resolução do problema
<b>EAD 20% (semi presencial)</b>	M22P1	Quanto às aulas inaugurais presenciais sobre o sistema e regras EAD 20%
	M22P2	Quanto à interatividade entre acadêmicos e tutores no ambiente virtual
	M22P3	Quanto à prestatividade e resolução de problemas pela coordenação
	M22P4	Quanto ao acesso do sistema no portal EAD 20%
	M22P5	Quanto ao acesso das aulas nos laboratórios da IES
	M22P6	Quanto à didática do professor que ministra a aula gravada

- M22P7 Quanto às atividades referentes à aula
- M22P8 Quanto às questões e forma de avaliação da disciplina
- M22P9 Quanto à disponibilização de bibliografia e sites para  
complementação da aprendizagem
-

## ANEXOS

### ANEXO 1 – LEI No 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1<sup>a</sup> Fica instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, nos termos do [art 9º, VI, VIII e IX, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#).

§ 1<sup>a</sup> O SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

§ 2<sup>a</sup> O SINAES será desenvolvido em cooperação com os sistemas de ensino dos Estados e do Distrito Federal.

Art. 2<sup>a</sup> O SINAES, ao promover a avaliação de instituições, de cursos e de desempenho dos estudantes, deverá assegurar:

I – avaliação institucional, interna e externa, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais das instituições de educação superior e de seus cursos;

II – o caráter público de todos os procedimentos, dados e resultados dos processos avaliativos;

III – o respeito à identidade e à diversidade de instituições e de cursos;

IV – a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo das instituições de educação superior, e da sociedade civil, por meio de suas representações.

Parágrafo único. Os resultados da avaliação referida no **caput** deste artigo constituirão referencial básico dos processos de regulação e supervisão da educação superior, neles compreendidos o credenciamento e a renovação de credenciamento de instituições de educação superior, a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de graduação.

Art. 3<sup>a</sup> A avaliação das instituições de educação superior terá por objetivo identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais, dentre elas obrigatoriamente as seguintes:

I – a missão e o plano de desenvolvimento institucional;

II – a política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;

III – a responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;

IV – a comunicação com a sociedade;

V – as políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;

VI – organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;

VII – infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;

VIII – planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;

IX – políticas de atendimento aos estudantes;

X – sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

§ 1º Na avaliação das instituições, as dimensões listadas no **caput** deste artigo serão consideradas de modo a respeitar a diversidade e as especificidades das diferentes organizações acadêmicas, devendo ser contemplada, no caso das universidades, de acordo com critérios estabelecidos em regulamento, pontuação específica pela existência de programas de pós-graduação e por seu desempenho, conforme a avaliação mantida pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

§ 2º Para a avaliação das instituições, serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais a auto-avaliação e a avaliação externa **in loco**.

§ 3º A avaliação das instituições de educação superior resultará na aplicação de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas.

Art. 4º A avaliação dos cursos de graduação tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

§ 1º A avaliação dos cursos de graduação utilizará procedimentos e instrumentos diversificados, dentre os quais obrigatoriamente as visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento.

§ 2º A avaliação dos cursos de graduação resultará na atribuição de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas.

Art. 5º A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.

§ 1º O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

§ 2º O ENADE será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais, aos alunos de todos os cursos de graduação, ao final do primeiro e do último ano de curso.

§ 3º A periodicidade máxima de aplicação do ENADE aos estudantes de cada curso de graduação será trienal.

§ 4º A aplicação do ENADE será acompanhada de instrumento destinado a levantar o perfil dos estudantes, relevante para a compreensão de seus resultados.

§ 5º O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento.

§ 6º Será responsabilidade do dirigente da instituição de educação superior a inscrição junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP de todos os alunos habilitados à participação no ENADE.

§ 7º A não-inscrição de alunos habilitados para participação no ENADE, nos prazos estipulados pelo INEP, sujeitará a instituição à aplicação das sanções previstas no § 2º do art. 10, sem prejuízo do disposto no art. 12 desta Lei.

§ 8º A avaliação do desempenho dos alunos de cada curso no ENADE será expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes áreas do conhecimento.

§ 9º Na divulgação dos resultados da avaliação é vedada a identificação nominal do resultado individual obtido pelo aluno examinado, que será a ele exclusivamente fornecido em documento específico, emitido pelo INEP.

§ 10. Aos estudantes de melhor desempenho no ENADE o Ministério da Educação concederá estímulo, na forma de bolsa de estudos, ou auxílio específico, ou ainda alguma outra forma de distinção com objetivo similar, destinado a favorecer a excelência e a continuidade dos estudos, em nível de graduação ou de pós-graduação, conforme estabelecido em regulamento.

§ 11. A introdução do ENADE, como um dos procedimentos de avaliação do SINAES, será efetuada gradativamente, cabendo ao Ministro de Estado da Educação determinar anualmente os cursos de graduação a cujos estudantes será aplicado.

Art. 6º Fica instituída, no âmbito do Ministério da Educação e vinculada ao Gabinete do Ministro de Estado, a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES, com as atribuições de:

I – propor e avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos da avaliação institucional, de cursos e de desempenho dos estudantes;

II – estabelecer diretrizes para organização e designação de comissões de avaliação, analisar relatórios, elaborar pareceres e encaminhar recomendações às instâncias competentes;

III – formular propostas para o desenvolvimento das instituições de educação superior, com base nas análises e recomendações produzidas nos processos de avaliação;

IV – articular-se com os sistemas estaduais de ensino, visando a estabelecer ações e critérios comuns de avaliação e supervisão da educação superior;

V – submeter anualmente à aprovação do Ministro de Estado da Educação a relação dos cursos a cujos estudantes será aplicado o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE;

VI – elaborar o seu regimento, a ser aprovado em ato do Ministro de Estado da Educação;

VII – realizar reuniões ordinárias mensais e extraordinárias, sempre que convocadas pelo Ministro de Estado da Educação.

Art. 7º A CONAES terá a seguinte composição:

I – 1 (um) representante do INEP;

II – 1 (um) representante da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES;

III – 3 (três) representantes do Ministério da Educação, sendo 1 (um) obrigatoriamente do órgão responsável pela regulação e supervisão da educação superior;

IV – 1 (um) representante do corpo discente das instituições de educação superior;

V – 1 (um) representante do corpo docente das instituições de educação superior;

VI – 1 (um) representante do corpo técnico-administrativo das instituições de educação superior;

VII – 5 (cinco) membros, indicados pelo Ministro de Estado da Educação, escolhidos entre cidadãos com notório saber científico, filosófico e artístico, e reconhecida competência em avaliação ou gestão da educação superior.

§ 1º Os membros referidos nos incisos I e II do **caput** deste artigo serão designados pelos titulares dos órgãos por eles representados e aqueles referidos no inciso III do **caput** deste artigo, pelo Ministro de Estado da Educação.

§ 2º O membro referido no inciso IV do **caput** deste artigo será nomeado pelo Presidente da República para mandato de 2 (dois) anos, vedada a recondução.

§ 3º Os membros referidos nos incisos V a VII do **caput** deste artigo serão nomeados pelo Presidente da República para mandato de 3 (três) anos, admitida 1 (uma) recondução, observado o disposto no parágrafo único do art. 13 desta Lei.

§ 4º A CONAES será presidida por 1 (um) dos membros referidos no inciso VII do **caput** deste artigo, eleito pelo colegiado, para mandato de 1 (um) ano, permitida 1 (uma) recondução.

§ 5º As instituições de educação superior deverão abonar as faltas do estudante que, em decorrência da designação de que trata o inciso IV do **caput** deste artigo, tenha participado de reuniões da CONAES em horário coincidente com as atividades acadêmicas.

§ 6º Os membros da CONAES exercem função não remunerada de interesse público relevante, com precedência sobre quaisquer outros cargos públicos de que sejam titulares e, quando convocados, farão jus a transporte e diárias.

Art. 8º A realização da avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes será responsabilidade do INEP.

Art. 9º O Ministério da Educação tornará público e disponível o resultado da avaliação das instituições de ensino superior e de seus cursos.

Art. 10. Os resultados considerados insatisfatórios ensejarão a celebração de protocolo de compromisso, a ser firmado entre a instituição de educação superior e o Ministério da Educação, que deverá conter:

I – o diagnóstico objetivo das condições da instituição;

II – os encaminhamentos, processos e ações a serem adotados pela instituição de educação superior com vistas na superação das dificuldades detectadas;

III – a indicação de prazos e metas para o cumprimento de ações, expressamente definidas, e a caracterização das respectivas responsabilidades dos dirigentes;

IV – a criação, por parte da instituição de educação superior, de comissão de acompanhamento do protocolo de compromisso.

§ 1º O protocolo a que se refere o **caput** deste artigo será público e estará disponível a todos os interessados.

§ 2º O descumprimento do protocolo de compromisso, no todo ou em parte, poderá ensejar a aplicação das seguintes penalidades:

I – suspensão temporária da abertura de processo seletivo de cursos de graduação;

II – cassação da autorização de funcionamento da instituição de educação superior ou do reconhecimento de cursos por ela oferecidos;

III – advertência, suspensão ou perda de mandato do dirigente responsável pela ação não executada, no caso de instituições públicas de ensino superior.

§ 3º As penalidades previstas neste artigo serão aplicadas pelo órgão do Ministério da Educação responsável pela regulação e supervisão da educação superior, ouvida a Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação, em processo administrativo próprio, ficando assegurado o direito de ampla defesa e do contraditório.

§ 4º Da decisão referida no § 2º deste artigo caberá recurso dirigido ao Ministro de Estado da Educação.

§ 5º O prazo de suspensão da abertura de processo seletivo de cursos será definido em ato próprio do órgão do Ministério da Educação referido no § 3º deste artigo.

Art. 11. Cada instituição de ensino superior, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação - CPA, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da publicação desta Lei, com as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP, obedecidas as seguintes diretrizes:

I – constituição por ato do dirigente máximo da instituição de ensino superior, ou por previsão no seu próprio estatuto ou regimento, assegurada a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, e vedada a composição que privilegie a maioria absoluta de um dos segmentos;

II – atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição de educação superior.

Art. 12. Os responsáveis pela prestação de informações falsas ou pelo preenchimento de formulários e relatórios de avaliação que impliquem omissão ou distorção de dados a serem fornecidos ao SINAES responderão civil, penal e administrativamente por essas condutas.

Art. 13. A CONAES será instalada no prazo de 60 (sessenta) dias a contar da publicação desta Lei.

Parágrafo único. Quando da constituição da CONAES, 2 (dois) dos membros referidos no inciso VII do **caput** do art. 7º desta Lei serão nomeados para mandato de 2 (dois) anos.

Art. 14. O Ministro de Estado da Educação regulamentará os procedimentos de avaliação do SINAES.

Art. 15. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 16. Revogam-se a [alínea a do § 2º do art. 9º da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961](#), e os [arts 3º e 4º da Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995](#).

Brasília, 14 de abril de 2004; 183ª da Independência e 116ª da República.