

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Avaliação da Qualidade do Serviço de Ensino em
Engenharia de Produção em uma Instituição Pública**

Maílson José da Silva

TCC-EP-62-2010

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Avaliação da Qualidade do Serviço de Ensino em
Engenharia de Produção em uma Instituição Pública**

Mailson José da Silva

TCC-EP-62-2010

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da
Universidade Estadual de Maringá – UEM.
Orientador: Prof. MSc. Daily Morales

**Maringá - Paraná
2010**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os interessados na melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Minha sincera gratidão aos alunos, professores e técnicos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá pela sua disposição e colaboração na realização deste trabalho.

Ao professor MSc. Daily Morales pelo apoio e ajuda na resolução das dificuldades encontradas no desenvolvimento da pesquisa.

Aos meus pais pelo apoio e compreensão durante os anos de graduação.

A todos que me incentivaram no desenvolvimento deste trabalho e contribuíram com suas opiniões e sugestões.

À Universidade Estadual de Maringá que contribuiu para a minha formação acadêmica e profissional.

RESUMO

O presente trabalho busca mensurar o nível de qualidade de um curso de graduação em Engenharia de Produção de uma instituição pública de ensino. Mediu-se a qualidade a partir da avaliação realizada pelos alunos. A partir dos conceitos de qualidade em serviços e qualidade em serviços educacionais levantaram-se algumas características do serviço de ensino dentro de cinco dimensões de qualidade propostas na literatura: confiabilidade, presteza, segurança, empatia e tangibilidade. Coletaram-se dados referentes a expectativas e percepções de desempenho do serviço dos alunos atuais e dos ex-alunos do curso através do instrumento de mensuração de qualidade em serviços denominado SERVQUAL. Pesquisaram-se quatro conjuntos de alunos: os alunos da primeira, terceira e quinta série do curso, além do conjunto dos ex-alunos graduados no ano de 2009. A partir da análise dos resultados encontrou-se o nível de qualidade do serviço em cada característica mensurada, bem como em cada dimensão de qualidade do serviço. Também construiu-se um modelo de regressão linear múltipla que prediz a nota da avaliação global da qualidade do serviço a partir da avaliação da qualidade em cada dimensão abordada. Igualmente ao que a literatura apresenta, o modelo mostrou que a dimensão mais relativa sobre a avaliação global é a dimensão confiabilidade. Também analisaram-se os dados separadamente para dois grupos distintos de alunos: alunos com e sem conhecimento prático recente na área de Engenharia de Produção. Observou-se principalmente uma maior diferença positiva na avaliação dos alunos com conhecimento prático no que diz respeito aos horários oferecidos pelo serviço de ensino. Os resultados da pesquisa podem ser usados para apoiar os processos de tomada de decisão referentes a melhorias a serem realizadas no curso. Além disso, a metodologia de mensuração de qualidade usada neste trabalho pode ser aplicada regularmente para monitorar os resultados de melhorias efetuadas.

Palavras-chave: Qualidade em serviços. Qualidade em serviços educacionais. Escala SERVQUAL. Avaliação da qualidade. Engenharia de Produção.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	III
AGRADECIMENTOS.....	IV
RESUMO.....	V
SUMÁRIO.....	VI
LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE QUADROS.....	IX
LISTA DE GRÁFICOS.....	X
LISTA DE TABELAS.....	XI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	XII
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 JUSTIFICATIVA.....	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1 SERVIÇOS.....	5
2.1.1 <i>Conceitos gerais</i>	5
2.1.1.1 <i>Conceitos e características dos serviços</i>	6
2.1.1.2 <i>Tipos de serviço</i>	10
2.1.1.3 <i>O conceito de pacote serviço</i>	11
2.1.2 <i>Serviços educacionais</i>	12
2.1.2.1 <i>Serviços educacionais em Engenharia de Produção</i>	14
2.1.3 <i>Serviços públicos</i>	19
2.2 QUALIDADE.....	20
2.2.1 <i>Qualidade em serviços</i>	20
2.2.2 <i>Qualidade em serviços públicos</i>	28
2.2.3 <i>Qualidade em serviços educacionais</i>	29
2.3 O INSTRUMENTO SERVQUAL.....	32
2.3.1 <i>Origem</i>	32
2.3.2 <i>Funcionamento</i>	34
2.3.3 <i>Exemplo de aplicação</i>	35
3 ESTUDO DE CASO.....	38
3.1 METODOLOGIA.....	38
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	39
3.3 ADAPTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO SERVQUAL.....	39
3.4 APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS.....	41
3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
3.5.1 <i>Nível de qualidade</i>	43
3.5.1.1 <i>Qualidade do serviço para alunos do primeiro ano</i>	44
3.5.1.2 <i>Qualidade do serviço para alunos do terceiro ano</i>	46
3.5.1.3 <i>Qualidade do serviço para alunos do quinto ano</i>	48
3.5.1.4 <i>Qualidade do serviço para ex-alunos</i>	50
3.5.1.5 <i>Comparação entre expectativas, percepções e gaps do serviço</i>	52

3.5.2 <i>Importância relativa das dimensões da qualidade</i>	56
3.5.3 <i>Avaliação da qualidade por alunos com conhecimento prático</i>	57
4 CONCLUSÃO.....	60
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SERVQUAL.....	71
APÊNDICE B – RESULTADOS DETALHADOS DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.....	75
APÊNDICE C – RELATÓRIOS DE ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DE DIMENSÕES E QUESTIONÁRIO TOTAL	84

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DIFERENTES GRAUS DE INTENSIDADE DE CONTATO COM O CLIENTE E EXTENSÃO DO CONTATO.	8
FIGURA 2: PACOTE DE VALOR VARIA CONFORME A PROPORÇÃO ENTRE PRODUTOS TANGÍVEIS E SERVIÇO.....	9
FIGURA 3: CONTÍNUO DE GRAU DE OBJETIVIDADE NA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UMA OPERAÇÃO.....	10
FIGURA 4: CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO PRESTADOR DE SERVIÇO CONFORME O VOLUME DE ATENDIMENTOS.	11
FIGURA 5: ELEMENTOS ESTOCÁVEIS E NÃO ESTOCÁVEIS OFERECIDOS AO CLIENTE.	12
FIGURA 6: NÚMERO DE CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NO BRASIL.....	15
FIGURA 7: COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E DAS ORGANIZAÇÕES AO LONGO DO TEMPO.	15
FIGURA 8: FATORES INFLUENTES DA EXPECTATIVA DO CLIENTE.....	25
FIGURA 9: MODELO DOS “5 GAPS”	26
FIGURA 10: RESUMO DAS ETAPAS SEGUIDAS NO DESENVOLVIMENTO DA ESCALA DE QUALIDADE EM SERVIÇOS ...	34

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: CARACTERÍSTICAS QUE DISTINGUEM SERVIÇOS E BENS.....	7
QUADRO 2: ÁREAS E SUBÁREAS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	17
QUADRO 3: LABORATÓRIOS RECOMENDADOS PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	18

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: NÍVEIS DE EXPECTATIVA, DESEMPENHO E GAP DO SERVIÇO PARA ALUNOS DO 1º ANO	44
GRÁFICO 2: NÍVEIS DE EXPECTATIVA, DESEMPENHO E GAP DO SERVIÇO PARA ALUNOS DO 3º ANO	46
GRÁFICO 3: NÍVEIS DE EXPECTATIVA, DESEMPENHO E GAP DO SERVIÇO PARA ALUNOS DO 5º ANO.....	49
GRÁFICO 4: NÍVEIS DE EXPECTATIVA, DESEMPENHO E GAP DO SERVIÇO PARA EX-ALUNOS	51
GRÁFICO 5: COMPARAÇÃO ENTRE EXPECTATIVAS DOS ALUNOS	52
GRÁFICO 6: COMPARAÇÃO ENTRE PERCEPÇÕES DOS ALUNOS	54
GRÁFICO 7: COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO ENTRE AS SÉRIES PESQUISADAS	55
GRÁFICO 8: COMPARAÇÃO ENTRE AVALIAÇÕES DE ALUNOS COM CONHECIMENTO PRÁTICO E DEMAIS.....	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DE QUESTIONÁRIOS POR ÊNFASE E SÉRIE.....	42
TABELA 2: NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS CORRETAMENTE	43
TABELA 3: CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS QUESTIONADOS	43
TABELA 4: RESUMO DA QUALIDADE DO SERVIÇO POR DIMENSÃO – TURMAS DO 1º ANO.....	45
TABELA 5: RESUMO DA QUALIDADE DO SERVIÇO POR DIMENSÃO – TURMAS DO 3º ANO.....	46
TABELA 6: RESUMO DA QUALIDADE DO SERVIÇO POR DIMENSÃO – TURMAS DO 5º ANO.....	48
TABELA 7: RESUMO DA QUALIDADE DO SERVIÇO POR DIMENSÃO – EX-ALUNOS.....	50
TABELA 8: DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS DE QUALIDADE GERAL ATRIBUÍDAS AO SERVIÇO	56
TABELA 9: IMPORTÂNCIA RELATIVA DAS CINCO DIMENSÕES NA PREDIÇÃO DA QUALIDADE GERAL ATRIBUÍDA AO SERVIÇO	57
TABELA 10: DISTRIBUIÇÃO DE ALUNOS COM CONHECIMENTO PRÁTICO RECENTE.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ENESEP	Encontro Nacional de Estudantes em Graduação em Engenharia de Produção
ENCEP	Encontro Nacional de Coordenadores de Cursos de Engenharia de Produção
CRM	Customer Relationship Management
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
FEI	Faculdade de Engenharia Industrial
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ABEPRO	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
NPM	<i>New Public Management</i>
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
QPAP	Programa da Qualidade e Participação na Administração Pública
PQSP	Programa da Qualidade no Serviço Público

1 INTRODUÇÃO

O setor de serviços possui uma participação cada vez maior na economia mundial. Pesquisas mostram que ele é um setor altamente dinâmico. O número de empregados deste setor aumenta a taxas mais elevadas em relação aos demais setores econômicos. Os principais fatores pelo dinamismo no setor são de ordens político-social e tecnológica (CORRÊA; CAON, 2002). Observa-se várias ocorrências no cenário mundial que contribuíram para o aumento do setor. Entre elas podemos citar a urbanização, as mudanças demográficas, mudanças socioeconômicas, aumento da sofisticação dos consumidores e mudanças tecnológicas.

As atividades de serviços se desenvolvem também pela sua ligação com outros setores da economia, como o setor industrial. Neste setor os serviços exercem o papel de: apoio à criação de diferencial competitivo aumentando o pacote de valor oferecido pela empresa aos consumidores; suporte às atividades de manufatura, através dos departamentos dentro das organizações que oferecem serviços de apoio ao setor produtivo; e geradores de lucro através da diferenciação e desempenho que o serviço apresenta e é demandado por outras organizações que propõem pagar pelo serviço prestado.

Os serviços são oferecidos aos clientes para atender suas necessidades e satisfazê-los. Portanto, o gestor de serviços deve estar atento ao nível de satisfação dos clientes para poder compreender a qualidade do serviço prestado. Segundo Corrêa e Caon (2002, p.94)

Um dos modelos mais presentes na literatura é o que relaciona o grau de satisfação do cliente a uma comparação entre a expectativa que ele tem, antes de passar pela experiência do serviço, e a percepção que tem do que foi a experiência do serviço.

No conjunto dos serviços existentes há os serviços públicos. Estes se diferenciam dos serviços privados por valorizar mais o bem estar da coletividade do que aspectos econômicos. Eles “se direcionam a interesses mais altos do que o mero lucro” (MENDES FILHO; SANTOS, 1997, p.38).

Entre os diversos serviços oferecidos pelo Estado destaca-se um que é fundamental para o desenvolvimento da sociedade. É o serviço de educação pública que atende a vários tipos de pessoas. Este tipo de serviço é prestado em escolas de ensino fundamental, médio e superior.

Entre outras finalidades este serviço oferece aos cidadãos a oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional por lhes transmitir uma variedade de conhecimentos.

Buscando entender o nível de satisfação dos alunos de um curso de Engenharia de Produção de uma instituição pública, esta pesquisa aborda o uso do instrumento SERVQUAL no levantamento das expectativas e percepções dos alunos quanto ao curso oferecido pela instituição. O uso do instrumento SERVQUAL na avaliação de serviços educacionais já foi abordado por Oliveira (2007), Galloway (1998) e Sahney, Banwet e Karunes (2004).

1.1 Justificativa

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá está apresentando um crescente desenvolvimento em seu corpo docente e em suas instalações físicas. Até a autorização do curso pelo Governo do Paraná em 2004 o curso não possuía um departamento próprio e estava vinculado ao departamento do curso de Informática da universidade. Mais recentemente, em 2009, foi criado o departamento de Engenharia de Produção e a partir daí há certa expectativa de crescimento e fortalecimento do curso.

Algumas mudanças no currículo e a construção de novas instalações para dar suporte ao desenvolvimento do curso estão sendo planejadas e avaliadas. Neste contexto, o presente trabalho propõe levantar as expectativas e percepções dos alunos quanto ao serviço educacional prestado pelo curso, ou seja, apontar as lacunas existentes entre o que os alunos que ingressam no curso esperam deste e o que eles perceberam após serem servidos. Este levantamento fornecerá informações relevantes para o processo de reestruturação do curso.

O foco na satisfação dos alunos é importante para garantir um serviço de educação com qualidade. Além disso, as descobertas de lacunas entre as expectativas e percepções dos alunos quanto ao curso podem indicar outras lacunas que ocorreram antes e que deram origem ao desencontro entre expectativas e percepções. Assim, esta abordagem auxiliará a descoberta das causas de não qualidade no serviço prestado.

1.2 Definição e Delimitação do Problema

O conceito de qualidade é de difícil definição, pois esta possui definições abstratas e vários aspectos que a caracterizam. Para os serviços de educação a qualidade pode ser avaliada através do julgamento de diversos itens feito pelos usuários maiores deste serviço, os alunos. Assim, é fundamental encontrar as avaliações realizadas pelos alunos sobre o que é qualidade em educação para eles e como eles julgam o serviço de educação que receberam.

Assim, o problema a ser solucionado é descobrir quais são os determinantes da qualidade no serviço de educação em Engenharia de Produção e a partir destes encontrar os níveis de expectativa e percepção dos alunos e ex-alunos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá quanto ao serviço de educação nesta instituição.

1.3 Objetivos

Esta pesquisa é conduzida de acordo com um objetivo geral de avaliação da qualidade de serviços educacionais em um curso de Engenharia feita pelos alunos do mesmo. Para ser alcançado depende de outros objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo geral

Identificar os parâmetros de qualidade do serviço de ensino de Engenharia de Produção da Universidade em questão, medindo e analisando a satisfação dos estudantes em relação aos serviços educacionais recebidos.

1.3.2 Objetivos específicos

O trabalho tem como objetivos específicos:

- a) levantar informações bibliográficas a respeito de qualidade em serviços;
- b) discutir o assunto qualidade em serviços públicos de educação;
- c) definir o processo de formação do nível de satisfação dos alunos;
- d) identificar os itens determinantes da qualidade em ensino de Engenharia de Produção;

- e) levantar expectativas e nível de satisfação dos alunos;
- f) encontrar e analisar diferenças entre expectativas e percepção dos alunos em relação ao serviço de educação em Engenharia de Produção.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Serviços

2.1.1 Conceitos gerais

Os serviços possuíram diferentes importâncias ao longo da história. Desde a Grécia clássica os serviços constituíam uma atividade econômica que possuía um papel marginal em uma sociedade escravocrata e agrícola. Já na Idade Média eles constituíram uma atividade econômica de grande importância, a exemplo os serviços de transporte de tecidos e especiarias que proporcionaram riqueza às cidades-estado. Foram economicamente a mais importante atividade da época (CORRÊA; CAON, 2002).

Observa-se várias ocorrências no cenário mundial que contribuíram para o aumento do setor. Churchill Júnior e Peter (2003) apresentam duas razões para o crescimento do setor de serviços. A primeira é que houve maior demanda por serviços. Isso ocorreu pelo desenvolvimento da economia. Este trouxe maior riqueza às pessoas e também necessidades que até então não existiam. Churchill Junior e Peter (2003, p.291) afirmam que “os consumidores ficam mais inclinados a usar serviços quando dispõem de mais dinheiro do que o necessário para compras básicas como alimento, roupas e moradia”. A segunda razão para o crescimento dos serviços é o advento de novas tecnologias que tornaram os serviços mais acessíveis. As novas tecnologias permitem que empresas que tradicionalmente produziam bens tangíveis aumentem seu composto de produtos, oferecendo inovações em produtos, por exemplo, além da produção de um bem tangível oferecer informações úteis aos clientes através de sistemas CRM.

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), o número de pessoal ocupado no setor de serviços chega a 8.151.683 pessoas em 958.290 empresas. Os serviços ocupam um papel cada vez mais importante do que o dos bens tangíveis na economia.

Dada esta importância, Corrêa e Caon (2002 p.28) afirmam que “parece evidente, portanto, a importância de se desenvolverem, continuamente, conceitos e técnicas de administração para as operações de serviços”. Estes autores ressaltam também que foi por volta dos anos 60 que

percebeu-se que o setor terciário da economia se desenvolvia com grande intensidade. Até então, a gestão de operações centrava-se nas operações de manufatura e visava o desenvolvimento da produção em massa, grandemente trabalhada através do advento do taylorismo e do fordismo.

2.1.1.1 Conceitos e características dos serviços

A definição de serviço na gestão de operações é fundamental para analisar sua importância dentro de uma organização. Grönroos (1995, *apud* LANNA; REZENDE, 2009, p.36) apresenta a seguinte definição para serviço:

O serviço é uma atividade ou série de atividades de natureza mais ou menos intangível – que normalmente, mas não necessariamente, acontece durante as interações entre cliente e empregados de serviços 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).

De acordo com Troster (1999) os serviços são atividades que, sem criar objetos materiais, têm a finalidade de satisfazer direta ou indiretamente as necessidades humanas. Segundo Peter D. Bennett (1995, p.261) serviços são “produtos, como empréstimos bancários ou seguros residenciais, que são intangíveis, ou pelo menos intangíveis em sua maior parte”.

Churchill Júnior e Peter (2003) dizem que, em Marketing, o processo de identificar e satisfazer as necessidades dos mercados – alvo é o mesmo para bens e serviços. Porém os profissionais de Marketing devem estar atentos às diferenças existentes entre bens físicos e serviços. Segundo eles, certas características dos serviços os distinguem dos bens. O quadro 1 apresenta essas diferenças.

A necessidade de contato maior com os clientes faz que a prestação de serviços seja mais que um atendimento ao cliente, pois “o sucesso de uma organização de serviços muitas vezes depende de sua capacidade de desenvolver relações com os clientes e de prestar serviços de qualidade” (CHURCHILL JUNIOR; PETER, 2003, p.293). Ou seja, é necessário não só atrair clientes, mas também retê-los. Ainda, Corrêa e Caon (2002) afirmam que dependendo da natureza do negócio, as operações de serviço podem ter diferentes graus de intensidade e frequência de contato com os clientes, conforme exemplifica a figura 1.

Característica	Serviços	Bens
Relação com os clientes	Geralmente envolvem uma relação contínua com os clientes	Geralmente envolvem uma relação impessoal e breve, embora a força e duração das relações estejam crescendo
Percibilidade	Serviços só podem ser usados no momento em que são oferecidos	Bens podem ser colocados em estoque e usados num momento posterior
Intangibilidade	O cliente possui apenas lembranças ou resultados, como um cabelo bem cortado ou um maior conhecimento	O cliente possui objetos que podem ser usados, revendidos ou dados para outros
Inseparabilidade	Serviços geralmente não podem ser separados da pessoa que os fornece	Bens normalmente são produzidos por determinadas pessoas e vendidos por outras
Esforço do cliente	O cliente pode estar a par da produção dos serviços	O envolvimento do cliente pode ser limitado a comprar o produto final e usá-lo
Uniformidade	Devido à inseparabilidade e ao alto envolvimento, cada serviço pode ser único, com uma possível variação de qualidade	As variações na qualidade e as diferenças em relação a padrões podem ser corrigidas antes que os clientes comprem os produtos

Quadro 1: Características que distinguem serviços e bens.

Fonte: Churchill Júnior e Peter (2003, p.293)

A frequência de contato, ou extensão do contato, se refere à necessidade de o fornecedor estar presente na prestação do serviço, enquanto a intensidade de contato representa as trocas de informações entre fornecedor do serviço e cliente.

A percibilidade dos serviços implica em um maior planejamento da capacidade produtiva para atender às flutuações de demanda. A intangibilidade dos serviços também traz algumas implicações na qualidade do mesmo. Para o profissional de marketing esta característica implica em oferecer indicações sobre a qualidade do serviço, pois os clientes não podem examinar um serviço antes de comprá-lo. Assim é necessário identificar o que o mercado considera importante, como por exemplo, as credenciais do prestador de serviços, a aparência

da pessoa que oferece o serviço ou o ambiente onde o serviço é oferecido (CHURCHILL JÚNIOR; PETER, 2003).

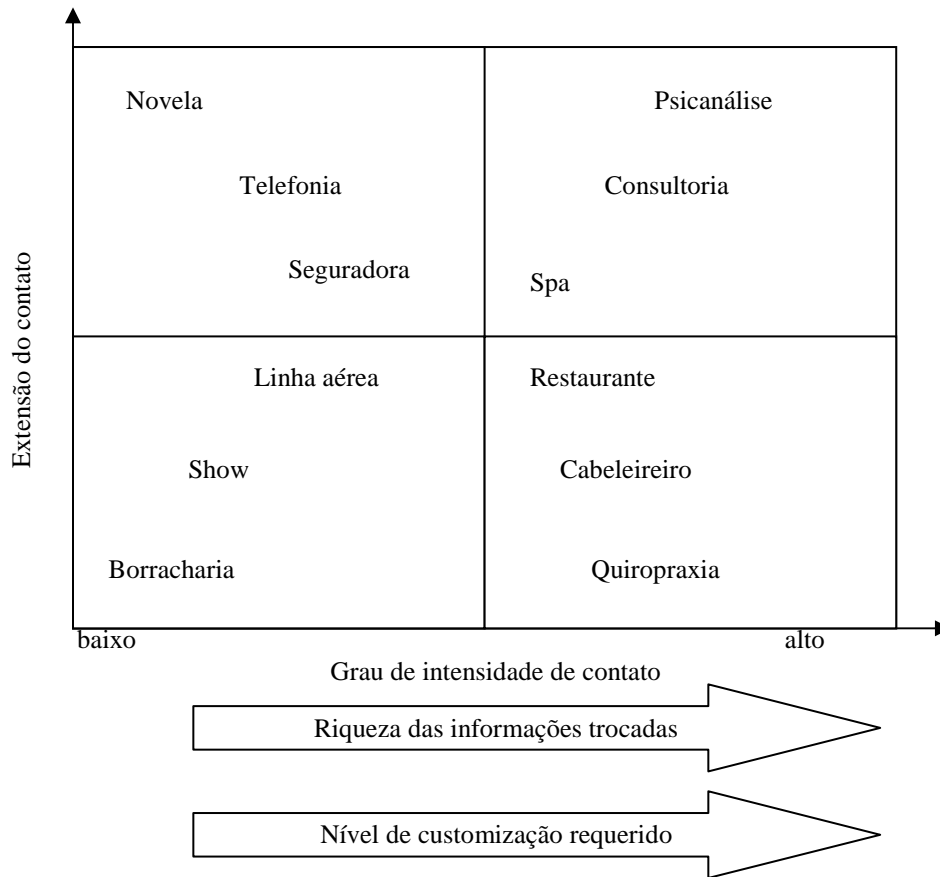


Figura 1: Diferentes graus de intensidade de contato com o cliente e extensão do contato.

Fonte: Corrêa e Caon (2002, p.60)

A intangibilidade é variável conforme o serviço. Assim deve-se observar quão objetivável é a avaliação do desempenho do serviço. Atualmente, as empresas estão em um ambiente altamente competitivo que as forçam a oferecer a seus clientes um “pacote de valor” (CORRÊA; CAON, 2002). Assim, por exemplo, uma empresa aérea oferece basicamente serviço de transporte, mas em seu pacote de valor oferece também revistas, refeições e outros itens. Portanto, nos dias atuais, uma operação oferece um misto de produtos tangíveis e serviços intangíveis, conforme ilustra a figura 2.

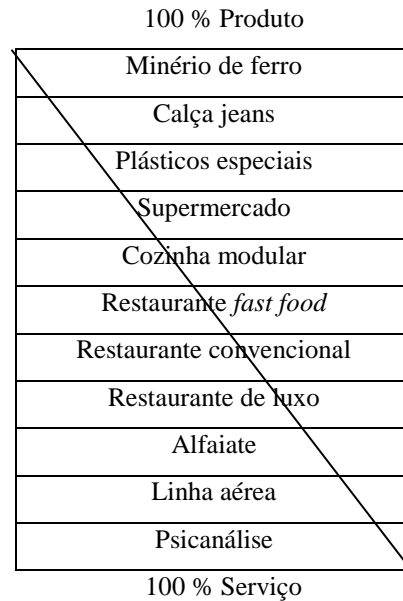


Figura 2: Pacote de valor varia conforme a proporção entre produtos tangíveis e serviço.

Fonte: Corrêa e Caon (2002, p.52)

Corrêa e Caon (2002) apresentam um contínuo de objetividade na avaliação de desempenho de uma operação. Eles mostram que ambos produtos físicos e serviços possuem diferentes graus de objetividade na avaliação do desempenho e que os gestores de operações devem identificar o quão objetivável é a avaliação, conforme ilustra a figura 3.

Churchill Júnior e Peter (2003) alertam a dificuldade de corrigir problemas em operações de serviço devido à intangibilidade. Diferentemente de produtos físicos, os serviços não podem ser consertados ou substituídos após a sua entrega ao cliente.

A inseparabilidade dos serviços implica em maior atenção ao processo de prestação do serviço. Os clientes avaliam não apenas o que foi produzido, mas também como foi produzido e por quem foi produzido (CHURCHILL JÚNIOR; PETER, 2003).

A qualidade de um serviço é altamente variável. Isto ocorre devido a pouca uniformidade de resultados a alcançar e na pessoa que presta o serviço. Assim, mais do que na produção de bens físicos "a necessidade de qualidade nos serviços torna imperativo que os prestadores sejam bem qualificados e altamente motivados para satisfazer seus clientes" (CHURCHILL JÚNIOR; PETER, 2003, p.296).

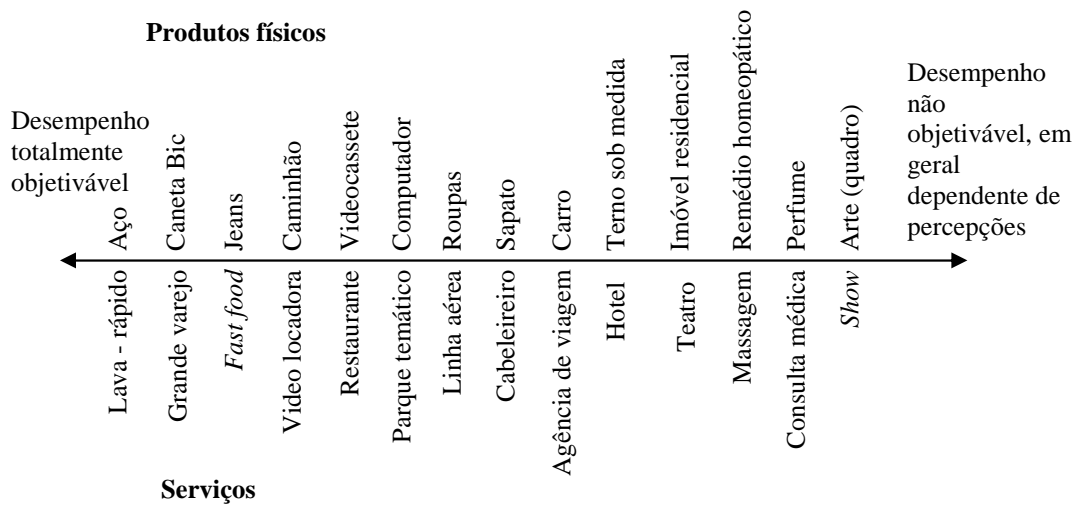


Figura 3: Contínuo de grau de objetividade na avaliação do desempenho de uma operação.

Fonte: adaptado de Corrêa e Caon (2002, p.52)

2.1.1.2 Tipos de serviço

Para Corrêa e Caon (2002) existem certos aspectos que definem o tipo do serviço prestado. Eles concluem que as operações de serviço podem se diferenciar pelo volume e variedade de seus clientes. Assim, se uma operação de serviço atende a um grande número de pessoas por dia ela as tratará de forma diferente em relação a uma operação de serviço que atende a um pequeno número de pessoas por dia. O contato e a troca de informações entre os prestadores de serviço e clientes se tornam cada vez menores à medida que aumenta o volume dos clientes atendidos.

Assim, as unidades prestadoras de serviço se diferenciam em termos de variáveis como: nível de personalização; intensidade de contato; ênfase em pessoas e equipamentos; e predominância de atividades de *back* ou *front office* (CORRÊA; CAON, 2002). Desta forma, dependendo do volume e variedade de clientes atendidos uma operação irá dar maior ou menor ênfase em cada variável. Não faz sentido, por exemplo, uma operação possuir grande ênfase em equipamentos e tecnologias para automatizar suas atividades se ela atende a um baixo volume de clientes. A figura 4 apresenta exemplos de diferentes tipos de serviço conforme o volume e variedade existentes, e a ênfase nas variáveis intensidade de contato, atividades de back ou front office, pessoas, equipamentos e grau de customização.

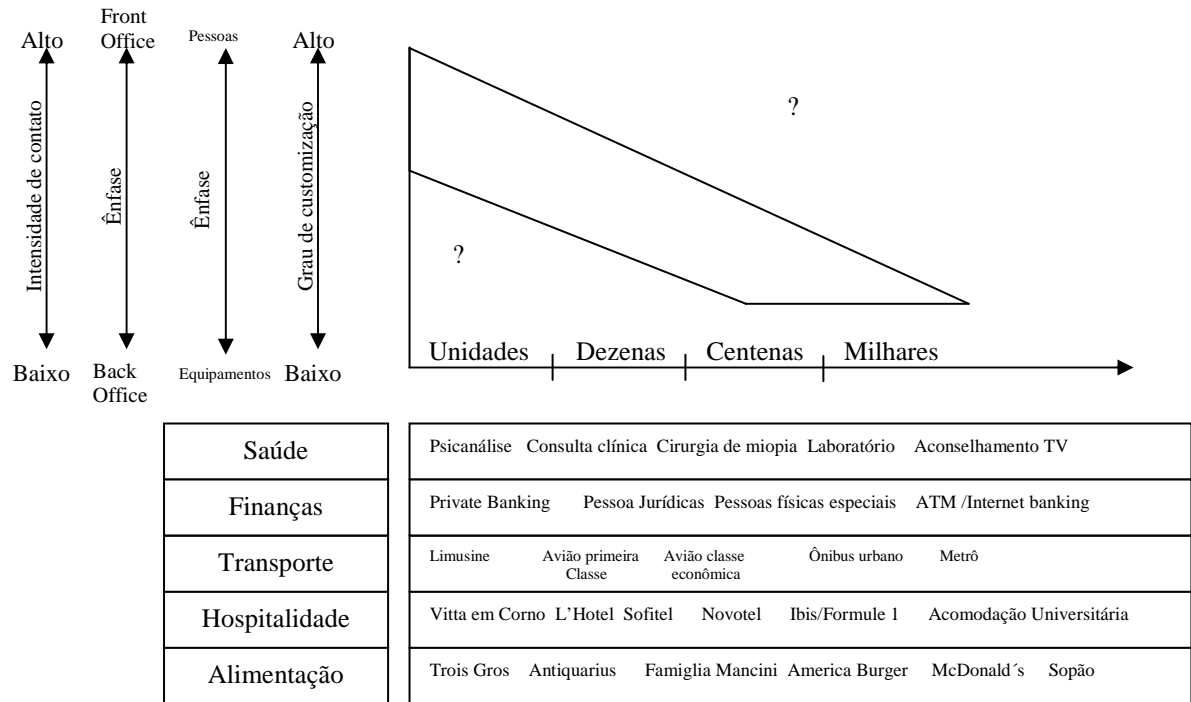


Figura 4: Características do processo prestador de serviço conforme o volume de atendimentos.

Fonte: Corrêa e Caon (2002, p.72)

Corrêa e Caon (2002) definem cinco estágios dos serviços de acordo com os valores das variáveis em uma operação de serviço: serviços de massa; serviços profissionais; serviços de massa “customizados”; serviços profissionais de massa; e loja de serviços.

2.1.1.3 O conceito de pacote serviço

No atual cenário de competitividade é oportuno observar que uma operação entrega a seus clientes não apenas bens intangíveis ou apenas tangíveis. Na verdade ela entrega um “pacote” de valor que é composto por serviços intangíveis e produtos físicos, conforme mostrado na figura 2. Assim, existe certa parcela de elementos estocáveis e certa parcela de elementos não estocáveis na prestação de um serviço (CORRÊA; CAON, 2002).

Os elementos estocáveis podem ter sua propriedade transferida aos clientes, como comida, bebidas e revistas que são dadas em certas viagens aéreas. Ou então, os elementos estocáveis não têm sua propriedade transferida aos clientes, mas apenas servem para prestar o serviço,

como salas de espera, instalações de hotel, páginas da *Web* e equipamentos usados em uma consulta médica.

Os elementos não estocáveis se referem àqueles que não podem ser transferidos aos clientes. Eles podem ser essenciais, que estão ligados à missão primeira de uma empresa, como no caso de uma linha aérea a frequência de voo, pontualidade e segurança. Também existem os elementos acessórios que muitas vezes trazem vantagem competitiva à empresa. A figura 5 apresenta alguns exemplos dos elementos estocáveis e não estocáveis oferecidos ao cliente.

Não estocáveis essenciais	Não estocáveis acessórios
<p>Linha aérea: pontualidade, segurança, frequência Médico: qualidade de tratamento, relacionamento Hotel: disponibilidade, confiabilidade Telefonia: disponibilidade, confiabilidade Livraria virtual: disponibilidade, velocidade, confiabilidade</p>	<p>Linha aérea: ambiente, entretenimento, <i>Internet</i> Médico: conforto, pontualidade, entretenimento Hotel: <i>city tour</i>, massagem, lojas de conveniência Telefonia: chamada de despertar, correio de voz Livraria virtual: rastreabilidade, embalagem para presente</p>
Estocáveis com transferência de propriedade	Estocáveis sem transferência de propriedade
<p>Linha aérea: refeições, revistas, jogos infantis Médico: amostras grátis Hotel: refeições, caneta, papel de carta Telefonia: conta-extrato, cortão (telefone público) Livraria virtual: livro, embalagem, lista de sugestões</p>	<p>Linha aérea: cabine, sala de espera, telefone Médico: sala de espera, consultório, revistas Hotel: quarto, instalações, aparelhos de ginástica Telefonia: aparelho telefônico (em alguns casos) Livraria virtual: páginas da <i>Web</i></p>

Figura 5: Elementos estocáveis e não estocáveis oferecidos ao cliente.

Fonte: adaptado de Corrêa e Caon (2002, p.81)

2.1.2 Serviços educacionais

O serviço educacional é classificado por Lovelock (1983, *apud* MELLO; DUTRA; OLIVEIRA, 2001, p.128) como:

serviço de ações intangíveis, dirigido à mente das pessoas, de entrega contínua, realizado através de uma parceria entre a organização de serviço e seu cliente, e, apesar de ter um alto contato pessoal com o cliente, é de baixa customização.

Os que se beneficiam dos serviços educacionais são a sociedade e os clientes diretos que são os estudantes. Sahney, Banwet e Karunes (2004) estendem a discussão sobre os clientes dos

serviços educacionais apresentando os seguintes clientes: estudantes, pais, corpo de administradores e professores, empresas privadas e a sociedade.

Este tipo de serviço possui certas particularidades que o classificam como atividade voltada para a cidadania e atividade voltada para fins lucrativos (GIACOMINI, 2001, *apud* MELLO, DUTRA, OLIVEIRA, 2001). Desta forma, o marketing educacional é ambíguo e pode ser tratado como marketing social, onde as atividades são exercidas ou delegadas pelo Estado ou então ser tratado como marketing convencional onde funções comerciais são desempenhadas por instituições particulares.

Os serviços educacionais não se restringem a apenas atividades de ensino. Ele pode oferecer produtos educacionais (aulas, palestras, conferências, bibliotecas), produtos recreativos, produtos de crescimento pessoal (centros de orientação, conselheiros) e produtos para o planejamento do futuro, como serviços de estágio (KOTLER & FOX, 1994). Portanto observam-se várias dimensões onde o serviço educacional deve atuar. Assim, observa-se que o pacote serviço é amplo neste tipo de serviço. São necessários vários elementos além de boas aulas para garantir a satisfação de alunos, como ambientes bem limpos, iluminação adequada, instalações com bom acústica, bons sistemas de ventilação, etc.

Assim, podemos mencionar alguns atributos do serviço educacional (MARTINS, 1986 *apud* MELLO; DUTRA; OLIVEIRA, 2001):

- a) plano curricular;
- b) plano pedagógico;
- c) acervo bibliográfico;
- d) corpo docente;
- e) condições intelectuais e socioeconômicas dos alunos;
- f) condições do campus;
- g) laboratórios e equipamentos;
- h) atividades culturais e recreativas;

- i) mercado de trabalho;
- j) condições ambientais.

2.1.2.1 Serviços educacionais em Engenharia de Produção

A modalidade de curso de graduação em Engenharia de Produção é relativamente nova quando comparada com outras modalidades de engenharia, como a civil que já existe no Brasil há mais de dois séculos. Inicialmente os cursos de Engenharia de Produção no Brasil eram disciplinas de cursos de doutoramento na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Em 1958 esta instituição aprovou a instalação, em nível de graduação do curso de Engenharia de Produção como uma opção da Engenharia Mecânica. Esta iniciativa foi seguida pelo ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica) e pela FEI (Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernarndo do Campo, SP) que também implantaram habilitações em Engenharia de Produção (LEME, 1983 *apud* OLIVEIRA, 2005). Foi somente entre os anos de 1970 e 1972 que surgiram os dois primeiros cursos em Engenharia de Produção na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e na USP (Universidade de São Paulo). Oliveira (2005) apresenta a evolução do número de cursos de Engenharia de Produção no Brasil entre os anos de 1970 e 2009 a partir dos dados disponíveis no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Texeira (INEP) que pode ser visualizado na figura 6.

Analisando as características dos cursos de Engenharia de Produção ao longo do tempo observa-se que inicialmente predominavam os cursos que possuíam uma ênfase em Engenharia de Produção. A partir da década de 90 houve ocorreu o inverso: a ênfase passou a ser uma área tecnológica tradicional e a partir de 2001 já predominavam os cursos de Engenharia de Produção Plena (Oliveira, 2005).

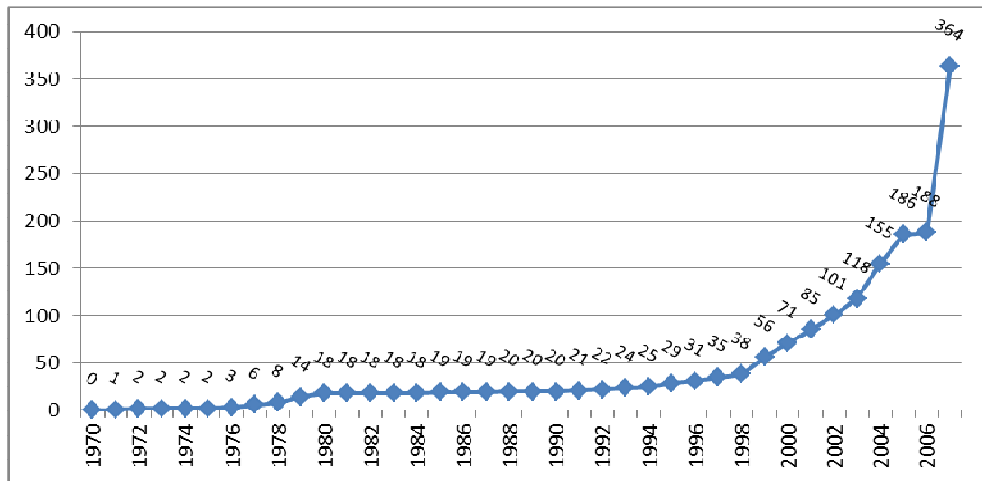


Figura 6: Número de cursos de Engenharia de Produção no Brasil

Fonte: Oliveira (2005)

Analisando a evolução dos cursos de Engenharia de Produção observa-se que eles seguem a mesma tendência das organizações industriais e empresariais. Inicialmente a ênfase nestas organizações se encontrava na gestão de instalações e capacidade produtiva e atualmente passou a estar na habilidade dos conhecimentos sistêmico e tecnológico com os objetivos de melhoria de produtos e de processos (Oliveira, 2005). Desta forma, pode-se traçar um paralelo entre a evolução das organizações e dos cursos de Engenharia de Produção, conforme mostra a figura 7.

		ANTES	ATUAL
ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS E EMPRESARIAIS:	Sistemas de Produção:	Rígidos	Flexíveis
	Base Principal:	Instalações e produção em escala	Conhecimento e melhoria contínua
	Trabalhador:	Menos treinamento e conhecimento	Mais treinamento e conhecimento
ORGANIZAÇÃO DOS CURSOS	Currículos:	Rígidos	Flexíveis
	Foco do currículo:	Conteúdos Carga Horária	Habilidades Competências
	Aluno	Passivo	Ativo
	Engenharia de Produção	Parte de Outra Modalidade	Modalidade de Engenharia

Figura 7: Comparativo das características dos cursos de Engenharia de Produção e das Organizações ao longo do tempo.

Fonte: Oliveira (2005)

Atualmente as áreas de conhecimento da Engenharia de Produção estão divididas em dez grandes áreas e em subáreas. O quadro a seguir apresenta um resumo das áreas e subáreas da Engenharia de Produção de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

Área	Descrição	Subáreas
ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO	Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa.	Gestão de Sistemas de Produção e Operações; Planejamento, Programação e Controle da Produção; Gestão da Manutenção; Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, layout/arranjo físico; Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e seqüências; Engenharia de Métodos
LOGÍSTICA	Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.	Gestão da Cadeia de Suprimentos; Gestão de Estoques; Projeto e Análise de Sistemas Logísticos; Logística Empresarial; Transporte e Distribuição Física; Logística Reversa
PESQUISA OPERACIONAL	Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente.	Modelagem, Simulação e Otimização; Programação Matemática; Processos Decisórios; Processos Estocásticos; Teoria dos Jogos; Análise de Demanda; Inteligência Computacional
ENGENHARIA DA QUALIDADE	Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade.	Gestão de Sistemas da Qualidade; Planejamento e Controle da Qualidade; Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade; Organização Metrológica da Qualidade; Confiabilidade de Processos e Produtos
ENGENHARIA DO PRODUTO	Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.	Gestão do Desenvolvimento de Produto; Processo de Desenvolvimento do Produto; Planejamento e Projeto do Produto
ENGENHARIA ORGANIZACIONAL	Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico	Gestão Estratégica e Organizacional; Gestão de Projetos; Gestão do Desempenho Organizacional; Gestão da

	e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos.	Informação; Redes de Empresas; Gestão da Inovação; Gestão da Tecnologia; Gestão do Conhecimento
ENGENHARIA ECONÔMICA	Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.	Gestão Econômica; Gestão de Custos; Gestão de Investimentos; Gestão de Riscos
ENGENHARIA DO TRABALHO	Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física.	Projeto e Organização do Trabalho; Ergonomia; Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho; Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho
ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE	Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.	Gestão Ambiental; Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação; Gestão de Recursos Naturais e Energéticos; Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais; Produção mais Limpa e Ecoeficiência; Responsabilidade Social; Desenvolvimento Sustentável
EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem.	Estudo da Formação do Engenheiro de Produção; Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção; Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção; Práticas Pedagógicas e Avaliação Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção; Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção

Quadro 2: Áreas e subáreas da Engenharia de Produção.

Fonte: ABEPRO (2010) (disponível em <http://www.abepro.org.br>)

Em 2008 durante reuniões do Grupo de Trabalho de Graduação ocorridas no Encontro Nacional de Coordenadores de Cursos de Engenharia de Produção (ENCEP) e no Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) foram discutidos, aperfeiçoados e aprovados os laboratórios recomendados para o curso de Engenharia de Produção. Estes foram definidos como especificidades do Manual de Avaliação do Curso de Engenharia de Produção que

possuía o mesmo formato de manuais usados em vários cursos de graduação. Foram definidos dois grupos de laboratórios: laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizantes gerais e laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizantes específicos. A função dos laboratórios é permitir a realização de atividades práticas e servir como suporte às atividades complementares de pesquisa. O quadro 3 apresenta um resumo dos laboratórios recomendados.

Tipo de conteúdo	Laboratórios
Conteúdos básicos	Física
	Química
	Informática
	Expressão Gráfica
	Ciência e Tecnologia dos Materiais
	Cálculo Numérico
	Fenômenos de Transporte
	Laboratórios específicos conforme a ênfase/habilitação
Conteúdos profissionalizantes	Processos de Natureza Mecânica
	Junção de componentes mecânicos
	Processos de Natureza Químicos
	Automação dos processos industriais
	Eletrotécnica
	Metrologia
Conteúdos específicos	Engenharia de Produção
	Engenharia do Trabalho
	Engenharia do Produto
	Engenharia de Fábrica
	Engenharia da Sustentabilidade

Quadro 3: Laboratórios recomendados para os cursos de Engenharia de Produção

Fonte: ABEPRO (2010) (disponível em <http://www.abepro.org.br>)

2.1.3 Serviços públicos

Os serviços públicos são fornecidos pelo Estado à comunidade e são gratuitos e exigidos por lei. Uma série de requisitos é necessária na prestação destes serviços como a legalidade, moralidade, impessoalidade e finalidade (MENDES FILHO; SANTOS, 1997).

A lei nº 8987/95 descreve princípios ou requisitos dos serviços públicos como (BRASIL, 2010):

- a) regularidade: os serviços não devem sofrer interrupções salvos por motivos técnicos, inadimplência ou emergência;
- b) eficiência;
- c) segurança;
- d) atualidade: modernidade de equipamentos e instalações e a expansão dos serviços;
- e) generalidade: o serviço deve ser igual a todos não havendo discriminação;
- f) modicidade de tarifas;
- g) cortesia.

Em um relatório apresentado pela KPMG Cooperativa Internacional (1997) são destacados quatro fatores que estão pressionando o setor público a melhorar seu desempenho. São: tecnologia; expectativas dos clientes; a economia; e as pressões organizacionais. Uma resposta a esta demanda de mudanças foi a geração de uma nova filosofia administrativa, conhecida como Nova Gestão Pública (NPM – *New Public Management*) (HOGGETT, 1996; HOOD, 1991 *apud* BRYSLAND; CURRY, 2001). Seus principais elementos chave são:

- a) ênfase nos resultados mais do que nos procedimentos;
- b) ênfase na competitividade para melhorar produtividade;

- c) semelhança com o gerenciamento do setor privado;
- d) gerenciamento financeiro mais claro que usa recursos mais eficientemente do que o tradicional gasto de planos orçamentários anuais.

2.2 Qualidade

Cada vez mais as empresas percebem que precisam mais do que simplesmente alcançar padrões dos clientes e também desenvolver suas atividades de acordo com os padrões deles. Esforços que não estejam orientados ao cliente poderão ter baixos resultados no desempenho de uma organização. Portanto, o conceito de qualidade é baseado no cliente. Isto é expresso na definição da qualidade apresentada pela norma 8402 de 1986 da ISO - *International Organization for Standardization*: “qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que influencia sua capacidade de satisfazer a necessidades explícitas ou implícitas”. Desta forma Paladini (2004, p.30) conclui que “o enfoque mais usual para a definição da qualidade envolve a ideia de centrar a qualidade no consumidor”. Assim, é fundamental entendermos o conceito de qualidade e saber como o cliente a avalia.

Mezomo (1994) apresenta uma definição do conceito qualidade, acrescentando o papel das organizações no comprometimento com a qualidade (MEZOMO, 1994, p.20): “qualidade é uma propriedade (ou um conjunto de propriedades) de um produto (serviço) que o torna adequado à missão de uma organização comprometida com o pleno atendimento das necessidades de seus clientes”. Desta definição este mesmo autor conclui que o conceito de qualidade não é universal e sim específico, pois cada organização possui uma missão específica.

2.2.1 Qualidade em serviços

Observa-se no setor de serviços uma intensificação da competitividade entre as empresas. Também verifica-se uma rápida desregulamentação neste setor, onde o lucro das empresas não é mais estabelecido e sim é o resultado da subtração do custo do serviço pelo seu preço de venda estipulado pelo mercado. Desta forma Mezomo (1994, p.54) afirma que as organizações de serviço estão “exigindo novo estilo de gestão: a gestão pela melhoria da qualidade, com enfoque no atendimento dos clientes, no conhecimento da concorrência e na

redução dos custos”. Também Thompson *et al* (1985, *apud* PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988) relacionam como estratégia usada por organizações de serviços para obter sucesso neste tipo de negócio a prestação de um serviço de alta qualidade. De fato, desde os anos de 1980 Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) citavam a prestação de serviços de alta qualidade como um pré – requisito para o sucesso ou então para a sobrevivência da empresa.

Não existe um conceito único de qualidade. Ela é composta por um conjunto de elementos e atributos que compõem um produto ou serviço. Assim, Paladini (2004) alerta que para definir qualidade corretamente deve-se envolver dois elementos: a multiplicidade de itens e o processo evolutivo. O primeiro elemento chama a atenção para o fato de que, dependendo do consumidor ou do produto, alguns itens são mais relevantes em relação a outros, outros itens são prioritários e alguns itens podem influenciar o consumidor no momento da aquisição do produto ou serviço. O segundo elemento nos revela que o conceito de qualidade, em sua multiplicidade de itens, sofre alterações com o tempo. Assim, por exemplo, os requisitos mínimos de funcionamento de um produto ou serviço não são os mesmos conforme surgem novas tecnologias.

Mezomo (1994) apresenta algumas propriedades dos serviços que podem lhes dar qualidade:

- a) efetividade: é a conquista dos objetivos planejados;
- b) eficiência: é a melhoria da relação custo – benefício;
- c) eficácia: resulta da efetividade e da eficiência;
- d) pertinência: é a adequação do serviço em atender as necessidades de seus clientes;
- e) suficiência: é a totalidade da resposta do serviço em atender as necessidades dos clientes;
- f) acessibilidade: capacidade do serviço em ser usado;
- g) oportunidade: disponibilidade do serviço no momento em que é demandado;
- h) atualidade: prestação de serviços conforme conhecimento disponível e possível nas condições locais;

- i) aceitabilidade: satisfação total dos clientes.

Já os aspectos usados pelos clientes para avaliar o desempenho dos serviços possuem diferentes importâncias, conforme o tipo de negócio que presta o serviço. Alguns exemplos de aspectos de desempenho são: acesso; velocidade; consistência; competência; atendimento; flexibilidade; segurança; custo; integridade; comunicação; limpeza; conforto; qualidade dos bens; e estética (CORRÊA; CAON, 2002).

A qualidade em serviços é definida como qualidade percebida. Este tipo de qualidade é o “julgamento do consumidor sobre a excelência global de uma entidade ou superioridade” (ZEITHAML 1987, *apud* PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988, p.15). Este tipo de qualidade resulta da comparação entre o que os clientes pensam que as empresas de serviço deveriam oferecer e as percepções deles sobre o desempenho do serviço destas empresas.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) conduziram uma pesquisa exploratória com entrevistas de doze grupos de foco de recentes consumidores de quatro tipos de serviço nos Estados Unidos e com os executivos destas empresas de serviço. Eles procuraram encontrar o significado de qualidade do serviço em questão e quais as características do prestador de serviços que lhe confere uma imagem de alta qualidade. Esta pesquisa abordou também os critérios usados pelos clientes na avaliação da qualidade dos serviços. Comparando-se os resultados desta pesquisa foi observado que, independentemente do serviço, os consumidores usavam basicamente os mesmos critérios gerais para chegar a um julgamento avaliativo da qualidade de serviços. Estes critérios podem ser agrupados em dez potenciais determinantes de qualidade sobrepostos: tangibilidade, confiabilidade, responsividade, comunicação, credibilidade, segurança, competência, compreensão e conhecimento do cliente e acessibilidade (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1985).

O determinante tangibilidade inclui evidências físicas do serviço como instalações físicas, aparência de funcionários, ferramentas ou equipamentos usados no serviço, clientes do serviço e representações físicas do serviço (logomarca, site, etc.).

A confiabilidade se refere à consistência no desempenho do prestador de serviço, como a exatidão no faturamento, manutenção de registros corretos e realização do serviço no tempo designado.

A responsividade está ligada à prontidão dos funcionários do serviço em atender prontamente os pedidos dos clientes, como por exemplo fazer uma transação imediatamente e não deixar o cliente esperando muito tempo para ser atendido.

O determinante comunicação envolve manter os clientes informados em uma linguagem clara e simples, além de ouvi-los e ajustar a linguagem conforme o nível de conhecimento dos clientes. Envolve explicar o próprio serviço, explicar quanto o serviço custará, mostrar a relação custo benefício do serviço e deixar o consumidor informado sobre providências tomadas para resolver certo problema.

A credibilidade envolve a honestidade, capacidade de ser acreditável e fidedigno. Também está ligado à predisposição de ter os melhores interesses dos clientes como foco. O nome da empresa, reputação da mesma e característica dos funcionários de atendimento contribuem para a credibilidade da empresa.

A segurança na prestação de serviço se refere à não existência de perigos, riscos ou dúvidas no mesmo. Ela engloba a segurança física e financeira além da confidencialidade do serviço.

Ter competência significa possuir as habilidades e conhecimentos requeridos para prestar o serviço. Envolve conhecimento e habilidade dos funcionários de atendimento do serviço, dos funcionários da parte operacional e também a capacidade de investigação da empresa prestadora do serviço.

A compreensão e conhecimento do cliente envolve a realização de esforços para entender as necessidades dos clientes. Requer-se o conhecimento dos requisitos específicos dos clientes, dar atenção individualizada e reconhecer o cliente regular do serviço.

A acessibilidade de um serviço envolve a capacidade de aproximação e facilidade de entrar em contato. Ela significa que o serviço é fácil de contatar por telefone (a linha não está ocupada e não é preciso ficar na espera), o tempo de espera para receber o serviço não é

extenso, a empresa trabalha em horários convenientes e a localização das instalações do serviço é conveniente.

Para encontrar as diferenças entre avaliação de qualidade de bens tangíveis e serviços, Parasuraman *et al* (1985) usaram a classificação dos atributos de produtos, proposta por Nelson, Darby e Karni. Estes autores propõem três categorias de atributos de produtos: atributos de procura – aqueles que podem ser determinados antes da compra efetiva do produto, como cor, tamanho, peso, preço, etc.; atributos de experiência – características que só podem ser avaliadas depois ou durante o uso do produto, como sabor e conforto; atributos credenciais – características que os consumidores podem achar impossível de avaliar mesmo depois de comprar e consumir o produto, como a remoção cirúrgica de um apêndice inflamado ou então a qualidade de pastilhas de freio em automóveis.

Confrontando as dimensões de qualidade encontradas em seu estudo com estas categorias de atributos de produtos, Parasuraman *et al* (1988) concluíram que tangibilidade e acessibilidade podem estar no grupo de atributos de procura, já que antes de experimentar o serviço o cliente pode avaliar estes aspectos. De outro lado, os determinantes (dimensões) de qualidade conhecimento e segurança estão no grupo de atributos credenciais, pois muitas vezes o cliente não consegue avaliar estas características ou perceber se ocorreram em um nível normalmente aceitável. O restante dos determinantes de qualidade encontrado pelos autores se encaixa no grupo de atributos de experiência. Ou seja, a maioria dos determinantes de qualidade em serviço está na categoria de atributos de experiência. Desta conclusão os autores propõem que consumidores tipicamente confiam em atributos de experiência quando avaliam a qualidade de serviços.

2.2.1.1 A formação do nível de satisfação dos clientes

Para um gestor de serviços é fundamental entender como um cliente se sente satisfeito com o serviço prestado. O modelo mais apresentado na literatura para explicar o processo de satisfação de clientes é o modelo baseado na comparação entre as expectativas dos clientes, antes de serem servidos e suas percepções após receberem o serviço. A lacuna entre estes itens indicará o grau de satisfação do cliente (CORRÊA; CAON, 2002).

Segundo Zeithaml *et al* (*apud* CORRÊA; CAON, 2002) as expectativas do cliente dependem dos seguintes fatores: necessidades e desejos dos clientes; experiência passada do próprio cliente; comunicação boca a boca; comunicação externa; e preço, conforme ilustra a figura 8.



Figura 8: Fatores influentes da expectativa do cliente.

Fonte: adaptado de Zeithaml *et al* (1990, *apud* CORRÊA; CAON, 2002, p.97)

Atualmente já se entende que os clientes possuem expectativas não apenas em um único nível definido e claro de expectativas e sim em uma faixa de expectativas que determinam se o serviço é aceitável, inaceitável ou mais que aceitável. Segundo Smith e Houston (1982, *apud* PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1985) a satisfação com os serviços prestados vem da confirmação ou desconfirmação das expectativas dos clientes.

Podemos avaliar o processo de comparação entre expectativas e percepções dos clientes através do modelo chamado Modelo dos “5 gaps” em serviços que foi proposto por Parasuraman *et al* (1985). Este modelo analisa as causas da diferença entre as expectativas e percepções dos clientes quanto a qualidade do serviço prestado. O autor mostra que existem discrepâncias entre a percepção de qualidade do prestador de serviço e as tarefas associadas à entrega do serviço. A figura 9 ilustra o modelo.

frente dos serviços; desenvolver cultura de serviços, visando ouvir e interpretar o cliente;

- b) *gap* 2: falha da comparação entre a percepção gerencial sobre as expectativas do cliente e especificação da qualidade do serviço. Esta falha ocorre quando a gerência não incorpora totalmente ou esquece-se de incorporar expectativas consideradas importantes pelos clientes. Três medidas podem ser tomadas para evitar ou corrigir esta falha: analisar o pacote de serviços, observando como cada componente do serviço pode contribuir para a avaliação do cliente; analisar o ciclo do serviço do ponto de vista do cliente; projetar cada momento da verdade do serviço de forma a atender ou superar as expectativas dos clientes;
- c) *gap* 3: falha na comparação ente as especificações de projeto e prestação do serviço – mesmo que o serviço foi projetado de acordo com as reais expectativas dos clientes, seu sucesso pode ser prejudicado pela sua real execução. Funcionários podem não entender corretamente o que é para fazer e o que se espera deles. Desta forma, existem as seguintes medidas para corrigir ou evitar esta falha: dar condições para que os funcionários fiquem em estado de autocontrole, pois é muito difícil a gerência estar atuando no controle de qualidade do serviço já que ele é produzido e consumido ao mesmo tempo; colocar funcionários treinados e que usem a tecnologia adequada às expectativas dos clientes; estabelecer padrões de desempenho; desenvolver procedimentos à prova de falhas (*poka – yoke*);
- d) *gap* 4: falha na comparação entre o serviço entregue aos clientes e a comunicação externa com os mesmos. Esta falha ocorre quando uma operação não é capaz de atuar de acordo com o que foi feito propaganda a respeito de seu desempenho. Se de um lado uma propaganda cria expectativas nos clientes do outro ela pode não representar o que realmente o serviço é. Para evitar ou corrigir esta falha pode-se tomar as seguintes medidas: atuação conjunta entre marketing e operações no projeto do serviço e no acompanhamento do desempenho das operações; formar expectativas coerentes com a capacidade das operações; melhorar a comunicação com o cliente durante o processo de serviço de forma a corrigir expectativas e percepções do serviço realizado.

Para Jan Carlzon, um CEO da Scandinavian Air System a percepção que um cliente tem de um serviço ocorre através do chamado momento da verdade que foi proposto por Normann (1993) e popularizado por ele. Assim, podemos entender que um cliente percebe a qualidade de um serviço através do acúmulo de percepções que ele tem ao longo da prestação de serviço. Em cada “momento da verdade” o cliente tem um nível de expectativa em relação a algum dos aspectos de desempenho.

2.2.2 Qualidade em serviços públicos

A qualidade de um serviço público é avaliada pelos seus consumidores. Muitas são as avaliações feitas e estas mostram que há muitos conceitos sobre o que é a qualidade de um serviço público. Por exemplo, Mendes Filho e Santos (1997) mencionam algumas respostas obtidas sobre o que é qualidade para um grupo de pessoas. Estas respostas estão ligadas a atendimento rápido, ausência de defeitos, segurança, confiança, etc.

Avaliando a melhoria da qualidade observa-se que esta pode trazer vários benefícios para uma organização pública como a economia e a conquista da admiração do público através da boa impressão da qualidade do serviço. Além disso, Churchill Júnior e Peter (2003, p.304) afirmam que “o marketing em organizações sem fins lucrativos é direcionado para outros objetivos, como incentivar o uso dos seus serviços”.

O tratamento do conceito de qualidade na prestação de serviços públicos requer uma maior abordagem do que no setor privado. A prestação de serviços públicos, segundo Gaster (1995) não é simplesmente uma questão de atender as necessidades expressas, mas de descobrir necessidades não expressas, definir prioridades, alocar recursos e justificar e explicar publicamente o que foi feito.

A qualidade no setor público foi oficialmente abordada em 1991 através do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) no subprograma da Administração Pública (BOLZAN, 2006). Este programa assumiu três fases. Inicialmente os objetivos eram de sensibilização e capacitação dos funcionários públicos para utilizarem ferramentas e técnicas para melhorar a qualidade dos processos. Em 1996, o Subprograma Setorial do PBQP passou

a ser o Programa da Qualidade e Participação na Administração Pública (QPAP) e teve o enfoque redirecionado para a gestão e resultado, buscando o aperfeiçoamento contínuo de toda a organização. Já em 1999, o programa passou a ser denominado Programa da Qualidade no Serviço Público e passou a ter ênfase na satisfação do cidadão (PQSP).

O PQSP é de responsabilidade do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão por meio da Gerência Executiva. Esta gerência coordena as ações para o desenvolvimento do PQSP em três áreas: mobilização das organizações, avaliação e melhoria da gestão e melhoria da qualidade dos serviços (BOLZAN, 2006). O PQSP preconizou o uso de prêmios destinados ao reconhecimento das organizações que se voltaram aos objetivos de obter qualidade e produtividade.

2.2.3 Qualidade em serviços educacionais

A qualidade nos serviços de educação é algo desejável pela sociedade. Este tipo de serviço atende a necessidades tanto de seus clientes diretos, os alunos, como da sociedade em geral (MELLO; DUTRA; OLIVEIRA, 2001). O nível de qualidade exigida é maior a cada dia. Mudanças na sociedade demandam mais resultados do sistema educacional. Este fato faz que seja necessária maior análise sobre os conceitos de ensinar e aprender. Os estudantes requerem uma experiência de qualidade na prestação de serviços educacionais (SAHNEY; KARUNES; BANWET, 2004).

Mezomo (1994) menciona a necessidade da qualidade na educação, mais especificamente em Universidades. Estas possuem a obrigação de buscar qualidade em seus serviços oferecidos, pois elas são mantidas pela Sociedade e, portanto devem atender a todas suas necessidades naquilo que lhes compete.

O principal produto oferecido pelas instituições de ensino à Sociedade é o conhecimento. É através deste produto que estas organizações cumprem sua Missão (MEZOMO, 1994). A produção do conhecimento é realizada não pela escola, mas pelo próprio aluno. Portanto, a qualidade na educação deve ter como objetivo principal proporcionar um ambiente adequado ao desenvolvimento do aluno, atendendo às suas necessidades e lhe dando condições para criar conhecimento.

Como nas demais organizações produtoras de bens e serviços a qualidade nas instituições de ensino possui vários aspectos que a caracterizam. Sahney *et al* (2002, *apud* SAHNEY; BANWET; KARUNES, 2004) propõem uma definição para a Gestão da Qualidade Total na educação que engloba várias etapas do serviço educacional. Ela inclui: a qualidade de estudantes, pessoal administrativo, professores e infra-estrutura, sendo estes entradas do processo; a qualidade dos processos na forma das atividades de aprendizagem e ensino; qualidade das saídas, representada por alunos com mais conhecimento que saem do sistema de ensino.

Sahney, Banwet e Karunes (2004) apresentam 5 dimensões da qualidade em serviços educacionais e os itens que são considerados em cada dimensão na avaliação da qualidade dos mesmos:

- a) competência
 - i) instalações físicas e infra-estrutura adequadas;
 - ii) perícia da faculdade;
 - iii) capacidade de ensino da Faculdade;
 - iv) equipe de apoio e corpo docente suficientes.
- b) atitudes
 - i) resolução eficaz de problemas / reclamações;
 - ii) orientação para a realização;
 - iii) ambiente competitivo saudável;
 - iv) disponibilidade para ajudar;
 - v) polidez e cortesia;
 - vi) ambiente cooperativo e colegial.
- c) conteúdo
 - i) aprender para aplicar;

- ii) clareza de objetivos do curso;
 - iii) relevância do currículo;
 - iv) flexibilidade do conhecimento para ser transdisciplinar.
- d) entrega
- i) facilidade de contato / acesso a professores e pessoal administrativo;
 - ii) administração correta da sala de aula;
 - iii) procedimentos em sala de aula adequados;
 - iv) receptividade;
 - v) estrutura de recompensa/reconhecimento pelo trabalho realizado;
 - vi) manutenção de registros sobre o desempenho;
 - vii) ambiente propício à aprendizagem.
- e) confiabilidade
- i) objetivos e valores claramente especificados;
 - ii) consistência da prática;
 - iii) políticas claramente especificadas;
 - iv) regras e regulamentos justa e firmemente aplicados;
 - v) adesão aos objetivos do curso.

A melhoria da qualidade na educação pode trazer vários benefícios. Desde que a organização de ensino planeje ações para a melhoria da qualidade de suas atividades e realmente as pratique pode – se alcançar os seguintes resultados (MEZOMO, 1994):

- a) os alunos ficam mais motivados e melhoram a qualidade de seus próprios trabalhos;

- b) os alunos participam mais das aulas e desenvolvem a comunicação entre si e os professores;
- c) atividades extracurriculares são mais apreciadas pelos alunos e estes se empenham mais em aprofundar o conhecimento em outras áreas;
- d) a escola passa a ser um patrimônio para os alunos;
- e) surgem sugestões de melhoria por parte de alunos e professores que ficam mais criativos;
- f) viabilização da interdisciplinaridade;
- g) redução da evasão escolar, bem como das dependências e reprovações;
- h) aumento na procura da instituição e esta pode exigir mais na matrícula;
- i) maior apoio da sociedade;
- j) os alunos procuram melhorar sempre seu desempenho;
- k) problemas são resolvidos mais facilmente;
- l) conscientização da escola de que está no rumo certo e o processo não pode reverter.

2.3 O Instrumento SERVQUAL

2.3.1 Origem

O instrumento SERVQUAL foi desenvolvido para medir a qualidade de serviços. Seu desenvolvimento foi motivado pela ausência de medidas objetivas da qualidade em serviços. A objetividade em serviços, conforme já comentado, é muitas vezes menor do que a objetividade da qualidade de bens físicos devido a três fatores relacionados aos serviços:

intangibilidade, heterogeneidade e inseparabilidade de produção e consumo (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1988).

Este instrumento ou escala de múltiplos itens teve os conceitos fundamentais derivados do trabalho de vários pesquisadores que examinaram o significado da qualidade em serviços (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1988). Mas seu desenvolvimento iniciou-se praticamente com pesquisa realizada por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) com doze grupos de entrevistados que eram ou foram recentemente consumidores de quatro diferentes serviços nos Estados Unidos – serviços bancário, operação de cartão de crédito, corretagem de ações e reparo e manutenção de produtos. Os autores desta pesquisa concluíram que, independentemente do tipo de serviço, os critérios usados pelos consumidores para avaliar a qualidade estavam dentro de uma de dez dimensões identificadas: tangibilidade, confiabilidade, responsividade, comunicação, credibilidade, segurança, competência, cortesia, conhecimento/entendimento do cliente e acesso. A partir destas dez dimensões da qualidade em serviços desenvolveu-se a escala SERVQUAL que resultou de um refinamento destas dimensões. As dimensões resultantes foram: tangibilidade – representada por instalações físicas, equipamentos e aparência dos funcionários; confiabilidade – capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e precisa; presteza – disponibilidade para ajudar os clientes e oferecer serviço rápido; segurança - conhecimento e cortesia dos funcionários e sua habilidade de inspirar confiança e certeza; empatia – atenção e cuidado individualizado que a empresa fornece a seus clientes. A figura 10 mostra um resumo das etapas seguidas por Parasuraman *et al* (1988) na identificação das cinco dimensões.

A qualidade medida pelo SERVQUAL envolve a chamada qualidade percebida. Esta vem do julgamento do consumidor sobre a excelência ou superioridade global do serviço. Esta qualidade vem de uma comparação do que os consumidores pensam que uma empresa deveria oferecer com as suas percepções do serviço prestado.

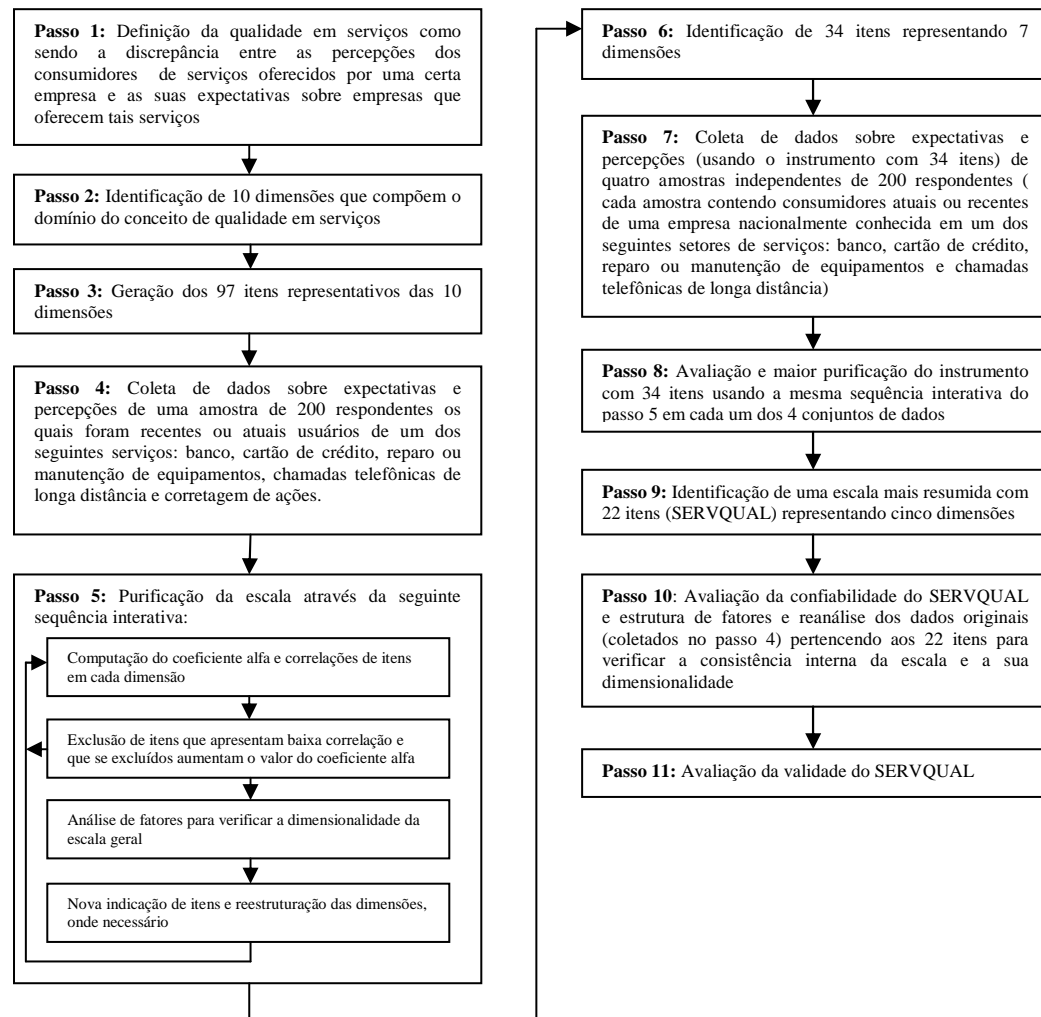


Figura 10: Resumo das etapas seguidas no desenvolvimento da escala de qualidade em serviços

Fonte: adaptado de Parasuraman *et al* (1988)

2.3.2 Funcionamento

O SERVQUAL mede a qualidade de serviços em cinco dimensões que resultaram do refinamento de dez dimensões. Este instrumento consiste em 22 afirmativas sobre itens das cinco dimensões de qualidade. Para cada um dos 22 itens são realizadas afirmações – algumas positivas e outras negativas – e o respondente coloca o nível de concordância com a afirmação. Ele pode indicar sua resposta em uma escala de Likert de valores de 1 a 7. Cada afirmativa dos 22 itens é escrita na forma de expectativas, como “excelentes empresas deveriam possuir...” e na forma de percepções, como “A empresa X possui...”. Para calcular a qualidade percebida em cada item subtrai-se o valor da expectativa (E) da percepção sobre o item (P) conforme a equação 1:

$$Q = P - E \quad (1)$$

Onde:

Q: qualidade percebida;

P: medida de percepção do desempenho;

E: medida de expectativa de desempenho.

Os autores da escala SERVQUAL ressaltam que este instrumento pode ser usado em uma grande variedade de empresas. Pode-se, no entanto, fazer adaptações apropriadas do instrumento, pois, em alguns casos, pode ser que o refinamento dos itens iniciais das 10 dimensões analisadas fez que certos itens que são relevantes para determinados serviços fossem excluídos. Desta forma, os criadores do SERVQUAL recomendam adaptações principalmente quando estiver ocorrendo a investigação exclusiva de um serviço. As adaptações a serem realizadas podem ser a reescrita ou aumento das afirmativas de cada item das dimensões da qualidade para lhes tornar mais apropriados no contexto onde o instrumento está sendo usado.

Galloway (1998) aplicou o SERVQUAL na avaliação da qualidade dos serviços de suporte em uma instituição de ensino. O modelo do questionário usado por ele possui cinco seções: informações pessoais; avaliação das percepções; avaliação geral do serviço; avaliação de expectativas; e avaliação das prioridades de cada dimensão.

Já Mello, Dutra e Oliveira (2001) adaptaram o questionário SERVQUAL para 35 questões em cada tipo de avaliação – percepção e expectativas. Além disso, incluíram uma questão final sobre o nível da qualidade geral do serviço de educação em questão, e utilizaram respostas desta questão para avaliar quais itens do questionário possuíam correlação com a nota geral do serviço. Este procedimento é recomendado por Parasuraman *et al* (1988) para determinar a importância relativa de cada dimensão da qualidade sobre a nota geral de qualidade do serviço. Desta forma, pode-se identificar as dimensões de qualidade mais críticas cuja melhoria poderá surtir mais efeitos na qualidade percebida pelo cliente. Pode-se, por exemplo, buscar a melhoria dos itens da dimensão crítica que possuem os piores valores de qualidade.

2.3.3 Exemplo de aplicação

O exemplo a seguir apresenta a aplicação da escala SERVQUAL na avaliação de serviços de educação, discutindo objetivo, amostra utilizada, adaptações feitas na escala SERVQUAL, composição do questionário e principais conclusões (MELLO; DUTRA; OLIVEIRA, 2001). O trabalho foi realizado em instituição de ensino superior pública. Seus principais elementos foram:

- a) título: Avaliando a Qualidade de Serviço Educacional numa IES: O Impacto da Qualidade Percebida na Apreciação do Aluno de Graduação;
 - i) objetivo: compreender a percepção de alunos sobre a qualidade de serviços educacionais de um curso de graduação em Administração;
 - ii) amostra: foram questionados os alunos dos 8º e 9º períodos do curso, num total de 120 alunos. No entanto foram retornados apenas 70% dos questionários, considerados válidos;
 - iii) adaptações feitas na escala SERVQUAL: foram usadas, ao invés de 22 itens, 35 itens. A maioria das afirmativas menciona a atuação dos professores. Muitos itens possuem características bem específicas do serviço em questão, como “professores dão suas aulas baseando-se no melhor 1/3 dos alunos da turma”; “a faculdade busca interagir os alunos com executivos do mercado”; “professores têm pelo menos um conferencista convidado por disciplina”; e “professores apresentam a teoria e aplicação prática dos assuntos abordados em sala”.
 - iv) composição do questionário: é dividido em dois blocos de questões. Um bloco engloba os itens relacionados à expectativa dos alunos e o outro as suas percepções. Também foi incluso uma questão que solicitava o respondente a dar uma nota de 1 a 10 ao curso de Administração avaliado;
 - v) principais conclusões: os autores observaram que, embora o curso de Administração fosse avaliado como triplo “A” nos últimos quatro anos, a nota máxima de instrumento de avaliação formais do Ministério de Educação, ele ainda necessita de melhorias em alguns aspectos, segundo a avaliação feita pelo corpo discente. Através da correlação entre a nota geral do curso com os itens do questionário os autores concluíram que o desempenho dos funcionários administrativos possui a maior influência sobre a nota geral do curso. Além dessa

correlação, foi notado também que o desempenho dos professores em sala de aula possui também alta correlação com a nota geral do curso.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 Metodologia

A pesquisa foi exploratória por enfatizar a descoberta dos determinantes de qualidade em serviços educacionais oferecidos pelo curso de Engenharia de Produção da instituição em estudo. Utilizou fontes bibliográficas para elucidar as características de serviços e o processo de formação de satisfação de clientes bem como a definição de qualidade em serviços educacionais. Também a pesquisa teve objetivo descritivo por levantar medidas de qualidade através da aplicação de questionários.

Quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa é um estudo de caso realizado com um único departamento da universidade.

A metodologia utilizada para alcançar os objetivos e desenvolver o tema do trabalho compreende as seguintes etapas:

- a) Revisão teórica sobre o tema serviços, mostrando os principais conceitos relacionados ao tema, bem como suas particularidades na área de gestão de serviços educacionais. Também revisa-se sobre o tema qualidade em serviços, apresentando definições e determinantes de qualidade na gestão de serviços, como também a descrição do processo de satisfação de clientes de serviços. Apresentam-se também determinantes de qualidade específicos dos serviços educacionais. Por fim, faz-se uma revisão sobre o instrumento SERVQUAL utilizado para medir a qualidade percebida em serviços.
- b) Caracterização do curso de Engenharia de Produção para fornecer subsídios à adaptação do instrumento SERVQUAL e para apresentar uma descrição qualitativa do curso oferecido pela instituição de ensino.
- c) Adaptação do questionário SERVQUAL, baseando-se nos subsídios fornecidos pela revisão de literatura e da caracterização do curso em estudo. Encontram-se as modificações necessárias em cada determinante de qualidade proposto pelo instrumento para deixá-lo mais apropriado ao contexto da pesquisa.

- d) Aplicação do questionário, descrevendo-se as amostras utilizadas bem como o número de questionários respondidos corretamente e válidos para a tomada de dados.
- e) Apresentação e análise dos dados obtidos.
- f) Sugestão de estudos futuros baseados na pesquisa realizada.

3.2 Caracterização do Curso de Engenharia de Produção

Historicamente o curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá iniciou suas atividades no ano de 2000. Os locais de aula ficavam divididos em dois lugares distintos: no campus da Universidade e nas instalações do Centro Tecnológico de Maringá. Atualmente todas as disciplinas são ministradas no campus da Universidade. Em 2004 o Governo do Estado do Paraná autoriza o funcionamento do curso e em 2005 ele é reconhecido pelo Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná e em 2009 ocorre a criação do Departamento de Engenharia de Produção.

O curso é ministrado no período noturno e aos sábados nos períodos matutino e vespertino. O curso possui disciplinas semestrais e anuais distribuídas ao longo de cinco séries. Ao se inscrever no vestibular o candidato deve optar por uma das quatro ênfases oferecidas: Confeção Industrial, Agroindústria, Construção Civil e Software. As disciplinas de cada ênfase são ministradas a partir da segunda série do curso. Por ano é oferecido um total de 120 vagas, sendo 30 vagas em cada ênfase (Pró Reitoria de Ensino, Universidade Estadual de Maringá, 2010)

No início do curso os alunos cursam as matérias básicas, comum a todas as ênfases. A partir do segundo ano iniciam-se as disciplinas específicas de cada ênfase, e no terceiro ano as disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção. É também a partir deste ano que os alunos podem realizar estágio supervisionado em empresas. As disciplinas básicas e específicas são ministradas por professores de diversos departamentos da Universidade. A maioria das matérias ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção é ministrada pelo corpo docente do departamento de Engenharia de Produção.

3.3 Adaptação do Questionário SERVQUAL

A identificação dos determinantes da qualidade do serviço de ensino em Engenharia de Produção baseou-se no referencial teórico sobre qualidade em serviços, bem como sobre qualidade em serviços educacionais. Tomou-se como plano de trabalho a escala SERVQUAL desenvolvida por Parasuraman *et al* (1988). Foram consideradas as cinco dimensões de qualidade em serviços propostas por estes autores – confiabilidade, tangibilidade, presteza, segurança e empatia. Seguindo recomendações destes autores, propôs – se alterações nos itens da escala SERVQUAL original, bem como a inclusão de outros itens, para deixar a escala apropriada às necessidades da pesquisa.

Considerando – se as propostas de outros autores sobre a escala SERVQUAL adaptada aos serviços educacionais e as características do curso avaliado, foram propostos os itens descritivos da qualidade em cada dimensão. O objetivo da proposta foi adequar a escala SERVQUAL para encontrar informações relevantes e válidas sobre a situação da qualidade do serviço em questão, bem como considerar as particularidades do serviço e fornecer itens mais completos. Os itens identificados em cada dimensão foram:

- a) Confiabilidade: relevância do currículo durante os cinco anos do curso; ênfase do curso nas disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção; disponibilidade do corpo administrativo do curso em atender sugestões e resolver problemas e reclamações dos alunos; professores organizados e preparados para as aulas; professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas; cumprimento do conteúdo previsto no curso;
- b) Presteza: procedimentos adequados em sala de aula; professores acessíveis fora da sala de aula; resposta rápida dos professores e equipe de apoio às solicitações dos alunos; professores devem dar uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados;
- c) Segurança: disciplinas bem explicadas/ensinadas; professores sabem apresentar a teoria e aplicação prática dos assuntos abordados em sala de aula; as aulas são ministradas por meios materiais nítidos, de fácil visualização e sem erros; avaliação precisa e justa dos alunos; demonstração de respeito pelos alunos; professores recebem suporte adequado da universidade para dar as suas aulas corretamente;

- d) Empatia: professores dão atenção individual aos alunos; professores dão orientação individual aos alunos que estão interessados em pesquisar mais sobre alguma área de estudo; professores sabem quais são as necessidades de seus alunos; professores orientam os alunos quanto à carreira profissional; horário das aulas conveniente a todos os alunos; horário de funcionamento da secretaria conveniente a todos os alunos;
- e) Tangibilidade: laboratórios modernos de conteúdos básicos como física e química; laboratórios modernos de conteúdos da ênfase; laboratórios modernos de conteúdos profissionalizantes como engenharia do trabalho e engenharia da qualidade; acervo de livros; acesso a materiais eletrônicos; *site* na *Internet*; instalações físicas bem conservadas de acordo com o serviço prestado (arejadas, iluminadas, climatizadas e acústicas).

O questionário foi dividido em três seções, além de um espaço reservado para a coleta de informações pessoais. A primeira seção corresponde a avaliação da percepção ou desempenho dos itens da qualidade do serviço e a segunda seção avalia as expectativas quanto ao serviço. Esta sequência foi seguida conforme exemplo de outro autor (GALLOWAY, 1998) que procurou evitar que os respondentes estivessem conscientes a respeito das expectativas sobre o serviço antes de avaliar seu desempenho. A última seção consiste em uma única questão que mede a qualidade geral do serviço. Todos os itens do questionário foram avaliados através de uma escala de Likert de 7 pontos. O Apêndice A apresenta o questionário.

3.4 Aplicação dos Questionários

Para a coleta de dados da pesquisa optou-se por utilizar amostras não probabilísticas. Considerando a população de alunos de todos os anos e ênfases do curso, foram selecionados os alunos de três séries: 1º ano, 3º ano e 5º ano. Esta escolha se baseou no julgamento do autor da pesquisa que considerou estas séries de grande relevância para os alunos. No primeiro ano, os alunos possuem expectativas para os anos seguintes e cursaram mais matérias básicas do curso e também uma matéria relacionada à introdução à Engenharia de Produção. Já no terceiro ano, iniciam-se as disciplinas ligadas à Engenharia de Produção. Por fim, na última série, os alunos podem avaliar o serviço de ensino com mais argumentos e opinar sobre expectativas sobre o curso, caso o fizessem novamente. Esta abordagem pode fornecer dados separados sobre a qualidade do serviço de ensino, mostrando altas ou baixas percepções em

períodos específicos do curso. Também foram questionados os ex-alunos de todas as ênfases do curso que concluíram a graduação no ano de 2009.

Os questionários foram aplicados durante as aulas e por meio de *email*. No total foram distribuídos 199 questionários em doze turmas das quatro ênfases do curso. A tabela 1 apresenta a quantidade de questionários distribuídos em cada ênfase e ano.

Tabela 1: Distribuição de questionários por ênfase e série

Ênfase/Ano	1º	3º	5º	Total
Agroindústria	20	14	12	46
Confecção Industrial	21	19	7	47
Construção Civil	19	19	12	50
Software	21	20	15	56
Total	81	72	46	199

Fonte: dados da pesquisa

Para a análise dos dados foram considerados apenas os questionários respondidos corretamente, ou seja, que atendessem aos seguintes critérios: as seções 2 e 3 respondidas corretamente; e não existência de itens com mais de uma nota atribuída. A seção 1, referente ao desempenho do serviço, continha alguns itens que os respondentes não podiam dar sua opinião, por motivo de não ter tido a percepção daquele item. Assim, questionários com itens em branco na seção 1 foram aceitos. Porém foram considerados questionários inválidos aqueles que não possuísem as informações pessoais preenchidas corretamente. A tabela 2 mostra o número de questionários considerados corretos, que totalizaram 176 questionários.

Também foram questionados os ex-alunos do curso que concluíram a graduação no ano de 2009. Para os 46 formandos de 2009 foram enviados questionários para trinta e seis deles e obteve-se um retorno de nove questionários respondidos (25%).

Tabela 2: Número de questionários respondidos corretamente

Ênfase/Ano	1°	3°	5°	Total	% Válida em relação ao total
Agroindústria	19	13	11	43	93%
Confecção Industrial	18	15	7	40	85%
Construção Civil	14	16	11	41	82%
Software	17	20	15	52	93%
Total	68	64	44	176	
% Válida em relação ao total	84%	89%	96%		

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 3 apresenta resumidamente o perfil dos estudantes de cada série que participaram da pesquisa. Observa-se que há a predominância do público masculino, sendo que a maioria dos estudantes questionados possui de 20 a 22 anos de idade.

Tabela 3: Caracterização dos alunos questionados

Ano	Sexo		Faixa etária					
	Feminino	Masculino	17 - 19	20 - 22	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32 - 46
1°	26	42	43	22	1	1	0	1
3°	12	52	4	50	7	1	0	2
5°	12	32	0	23	17	0	4	0
Total	50	126	47	95	25	2	4	3

Fonte: dados da pesquisa

3.5 Resultados e Discussão

3.5.1 Nível de qualidade

Após a coleta de dados em questionários impressos e eletrônicos, utilizou-se os softwares MS Access, MS Excel, Minitab (versão 15) e SPSS (versão 17.0.0) para a tabulação e análise dos dados. Foram calculados os valores de frequência de resposta para cada nota em cada item do questionário, para as 3 seções, bem como os valores médios.

Os resultados foram agrupados para cada ano do curso. Foram calculados os valores médios de percepção e expectativa para cada item, como também o valor do *gap* do item. Também foram calculados os valores do *gap* em cada dimensão da qualidade. Os valores de coeficiente alfa para cada dimensão e para o questionário geral também foram calculados. Os resultados detalhados são apresentados no Apêndice B.

3.5.1.1 Qualidade do serviço para alunos do primeiro ano

O gráfico 1 mostra resumidamente a medida de qualidade em cada item avaliado.

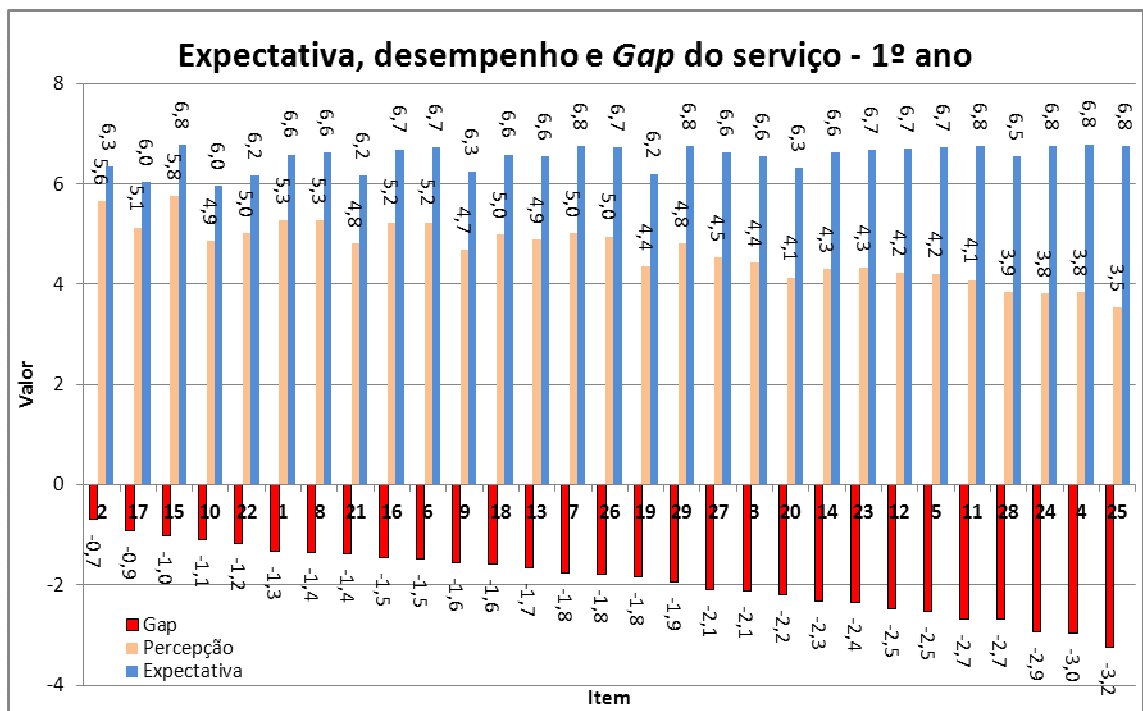


Gráfico 1: Níveis de expectativa, desempenho e gap do serviço para alunos do 1º ano

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados para cada dimensão de qualidade avaliada são apresentados na tabela 4. Conforme a tabela os valores de coeficiente α de cada dimensão ficaram acima de 0,68. Segundo Hora *et al* (2010) não existe um consenso entre pesquisadores sobre um valor mínimo definido para o coeficiente, sendo que a literatura apresenta como aceitável valores acima de 0,70. Assim, com exceção da dimensão *presteza*, pode-se concluir que os itens das dimensões de qualidade avaliados apresentaram boa confiabilidade.

Tabela 4: Resumo da qualidade do serviço por dimensão – turmas do 1º ano

Dimensão	<i>Gap</i>	Coefficiente de confiabilidade (α de Cronbach)
Confiabilidade	-1,85	0,77
Presteza	-1,44	0,69
Segurança	-1,94	0,81
Empatia	-1,51	0,72
Tangibilidade	-2,43	0,86

Fonte: dados da pesquisa

Analisando os resultados observa-se que a dimensão tangibilidade apresentou o maior valor de *gap* negativo. Esta dimensão teve seu resultado influenciado principalmente pelos itens 28, 24 e 25 (“site na *Internet* visualmente atrativo e com informações importantes”, “laboratórios modernos de conteúdos da ênfase”, “laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade”, respectivamente). Durante a aplicação dos questionários alguns respondentes manifestaram uma não percepção de alguns itens de qualidade avaliados pelo questionário, conforme pode ser observado pela frequência (aproximadamente 29%) da nota zero para a percepção dos itens 24 e 25. Ou seja, a nota zero atribuída a estes itens não ocorreu devido a erros de preenchimento, mas sim devido a falta de experiência dos respondentes quanto a estes itens. O item 28 também apresentou algumas avaliações de percepção com valor zero (aproximadamente 6%). Assim, pode-se concluir que estes baixos valores de qualidade nos itens citados são devidos em parte ao não conhecimento dos alunos, mas a maioria avaliou a qualidade devido a uma real desconformação entre suas expectativas e percepções sobre estes itens. Destaca-se também o valor médio do item 4 (“professores são organizados e preparados para as aulas”) que apresentou o segundo maior *gap* negativo.

Observa-se que os valores médios de expectativa em todos os itens avaliados superaram ou foram iguais a 6,0, indicando que há uma alta expectativa em todos os itens em questão para os alunos do primeiro ano do curso.

Embora a maioria dos alunos avaliou a qualidade do serviço como insatisfatória (valores negativos), observa-se que os itens 2, 17 e 15 (“ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção”, “professores do curso dão atenção individual aos alunos”, “professores e equipe de apoio do curso demonstram respeito pelos alunos”) apresentaram

valores de insatisfação abaixo de 1,0. De forma geral, a dimensão de qualidade prestação teve o menor valor de insatisfação, sendo que o item 10 (“professores do curso dão uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados”) foi o que apresentou o melhor resultado.

3.5.1.2 Qualidade do serviço para alunos do terceiro ano

A tabela 5 apresenta os resultados dos valores da qualidade do serviço para os alunos do 3º ano em cada dimensão analisada. O gráfico 2 apresenta o *gap* médio em cada item abordado.

Tabela 5: Resumo da qualidade do serviço por dimensão – turmas do 3º ano

Dimensão	Gap	Coefficiente de confiabilidade (α de Cronbach)
Confiabilidade	-2,22	0,49
Presteza	-1,15	0,57
Segurança	-2,41	0,79
Empatia	-1,30	0,68
Tangibilidade	-2,91	0,72

Fonte: dados da pesquisa

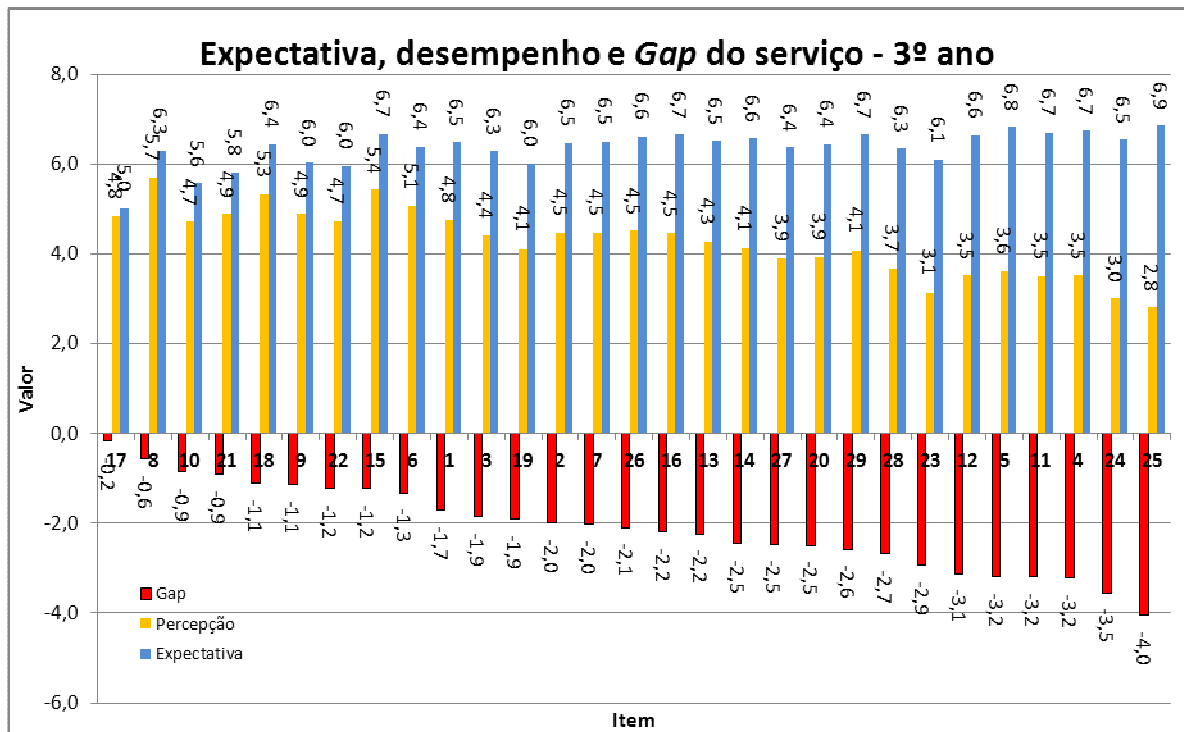


Gráfico 2: Níveis de expectativa, desempenho e gap do serviço para alunos do 3º ano

Fonte: dados da pesquisa

Observando-se os valores do coeficiente de confiabilidade de cada dimensão percebe-se que as dimensões confiabilidade e presteza possuem os menores valores em relação às demais dimensões. Pode-se aumentar o nível de confiabilidade de cada dimensão através da remoção dos itens que apresentam a menor correlação item total. O aumento dos valores do coeficiente alfa se dá através de um processo iterativo, onde primeiro elimina-se o item com menor correlação item total e em seguida o novo conjunto de itens obtido é novamente analisado buscando eliminar o item com menor correlação com os demais, e assim sucessivamente até obter-se um valor de alfa satisfatório.

Analisando os valores de correlação de itens com o total (detalhes no Apêndice C), observa-se que a eliminação dos itens 3,5 e 6 pode aumentar o valor de α da dimensão confiabilidade para 0,53, restando os itens 1,2 e 4 (“currículo do curso é relevante durante os cinco anos do curso”, “ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção” e “professores são organizados e preparados para as aulas”, respectivamente). Pela mesma análise, observa-se que para alcançar um valor maior de α (0,61) na dimensão presteza é necessário a eliminação do item 10 (“professores do curso dão uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados”).

Como no caso da amostra dos alunos do 1º ano, a dimensão de qualidade do serviço que teve o maior *gap* negativo foi a dimensão tangibilidade, porém com um valor maior. Observa-se que se organizarmos os valores de *gap* de cada dimensão na ordem do maior valor negativo para o menor, para ambas as séries, (1º e 3º anos) obtemos a seguinte sequência: tangibilidade, segurança, confiabilidade, empatia e presteza. Destaca-se que houve aumento no valor do *gap* das três primeiras dimensões citadas.

Comparando-se os resultados de qualidade de cada item avaliado nas séries do 1º e 3º ano observa-se que o conjunto de itens 25, 24, 4, 11, 5, 12 e 23 (“laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade”, “laboratórios modernos de conteúdos da ênfase”, “professores organizados e preparados para as aulas”, “disciplinas ministradas são bem explicadas/ensinadas”, “professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas”, “professores de todas as matérias sabem apresentar a teoria e aplicação prática dos assuntos abordados em sala de aula” e “laboratórios modernos de conteúdos básicos como física e química”, respectivamente) apresenta os maiores *gaps* negativos, sendo que todos valores são maiores para o terceiro ano.

A qualidade percebida nos itens 17, 8, 10 e 21 (“professores do curso dão atenção individual aos alunos”, “professores do curso são acessíveis fora da sala de aula”, “professores do curso dão uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados”, “horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos”, respectivamente) foi próxima do nível satisfatório (quando expectativas são iguais ao desempenho real do serviço), pois seus valores foram menores do que -1,0.

3.5.1.3 Qualidade do serviço para alunos do quinto ano

Os resultados da avaliação da qualidade do serviço pelos alunos do quinto ano são apresentados na tabela 6 e no gráfico 3.

Analisando os valores de α em cada dimensão da qualidade observa-se que os valores são próximos de 0,70. O menor valor obtido foi na dimensão confiabilidade. Realizando-se a análise da correlação de cada item desta dimensão com os demais, pode-se eliminar os itens 1, 2 e 6 que apresentaram baixos valores de correlação com os demais. A eliminação destes itens aumenta o valor de α para 0,68, restando os itens 3,4 e 5 (“corpo administrativo do curso tem disponibilidade em atender sugestões e resolver problemas e reclamações dos alunos”, “professores são organizados e preparados para as aulas” e “professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas”, respectivamente).

Tabela 6: Resumo da qualidade do serviço por dimensão – turmas do 5º ano

Dimensão	Gap	Coefficiente de confiabilidade (α de Cronbach)
Tangibilidade	-2,86	0,78
Confiabilidade	-2,40	0,54
Segurança	-2,08	0,69
Presteza	-1,44	0,70
Empatia	-1,21	0,68

Fonte: dados da pesquisa

Observa-se pela tabela 6 que, igualmente às séries anteriores pesquisadas, a dimensão tangibilidade teve o maior valor negativo de qualidade. Como nas séries anteriores pesquisadas, os itens 24 e 25 apresentaram altos valores de *gap* negativo, indicando que há

uma grande expectativa e uma baixa percepção dos alunos, em todas as três séries avaliadas, em relação aos laboratórios de ensino de conteúdos ligados à Engenharia de Produção e à ênfase oferecida.

Como nas outras séries avaliadas, o quinto ano não apresentou uma avaliação da qualidade do serviço alta, estando todos os valores abaixo de zero. As melhores avaliações foram para os itens 17, 21, 15 e 22 (“professores do curso dão atenção individual aos alunos”, “horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos”, “professores e equipe de apoio do curso demonstram respeito pelos alunos”, “horário de funcionamento da secretaria do curso é conveniente a todos os alunos”, respectivamente). A dimensão que apresentou o menor valor negativo de nível de qualidade foi a dimensão empatia, cuja maioria dos itens apresentaram valores abaixo ou próximos de 1,00. Observa-se que os itens 19 e 20 (“professores do curso sabem quais são as necessidades de seus alunos” e “professores do curso orientam os alunos quanto à carreira profissional”, respectivamente) desta dimensão tiveram os maiores valores de *gap* negativo (-1,95 e -2,57, respectivamente). Assim, a melhoria de qualidade nestes dois itens pode melhorar o valor da qualidade da dimensão presteza.

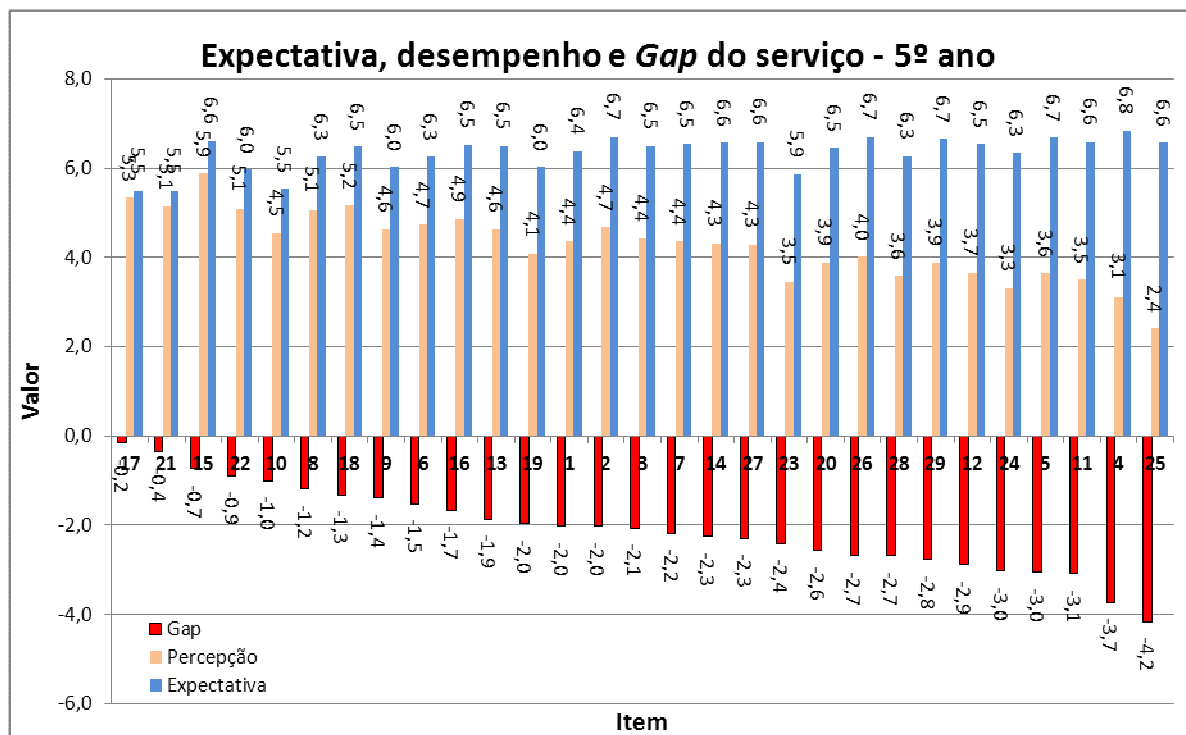


Gráfico 3: Níveis de expectativa, desempenho e *gap* do serviço para alunos do 5º ano

Fonte: dados da pesquisa

3.5.1.4 Qualidade do serviço para ex-alunos

A tabela 7 apresenta os resultados da avaliação dos ex-alunos em cada dimensão avaliada. Observa-se que as dimensões confiabilidade e presteza tiveram baixos valores do coeficiente de confiabilidade α . Uma análise da correlação destas dimensões com as demais mostra que a eliminação dos itens 5 e 6 (“curso possui os professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas” e “professores cumprem o conteúdo previsto”, respectivamente) da dimensão confiabilidade eleva o valor do coeficiente para 0,62. A eliminação dos itens 7 e 8 (“professores do curso possuem procedimentos adequados em sala de aula” e “professores do curso são acessíveis fora da sala de aula”, respectivamente) da dimensão presteza eleva o valor de α para 0,70.

Tabela 7: Resumo da qualidade do serviço por dimensão – Ex-alunos

Dimensão	Gap	Coeficiente de confiabilidade (α de Cronbach)
Confiabilidade	-2,17	0,46
Presteza	-1,03	0,11
Segurança	-2,57	0,68
Empatia	-1,26	0,63
Tangibilidade	-3,44	0,72

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados mostram que, como nas turmas do primeiro, terceiro e quinto anos, a dimensão que apresentou os valores mais baixos de qualidade foi a dimensão tangibilidade, sendo que os itens com a pior avaliação nesta dimensão foram os itens 24 e 25 (“laboratórios modernos de conteúdos da ênfase” e “laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade”, respectivamente).

O gráfico 4 mostra os resultados da avaliação realizada pelos alunos. Observa-se que dois itens apresentaram um nível de qualidade superior ao esperado. Os itens 17 e 21 (“professores do curso dão atenção individual aos alunos” e “horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos”, respectivamente) apresentaram *gaps* positivos. Também, pode-se ver que os itens 10, 1 e 8 (“professores do curso dão uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados”, “currículo do curso é relevante durante os cinco anos do curso” e “professores do curso são acessíveis fora da sala de aula”, respectivamente)

apresentaram *gaps* próximos de zero, indicando um nível de qualidade quase satisfatório nestes itens.

Além dos altos valores de *gap* nos itens 24 e 25, da dimensão tangibilidade conforme já comentado, o item 26 (acervo de livros suficiente em termos de quantidade e conteúdo) apresentou o terceiro maior valor negativo. Assim, do ponto de vista dos alunos já formados, houve uma maior insatisfação quanto aos livros ofertados, em relação aos alunos graduandos. Destaca-se também o maior *gap* negativo do item 20. Ou seja, os ex-alunos consideram que a orientação recebida quanto a carreira profissional foi insatisfatória, sendo que há uma quase unanimidade entre os alunos pesquisados (1 respondente atribuiu nota 6 a expectativa e os demais atribuíram nota 7) sobre o valor de expectativa deste item. Observa-se também que há uma maior insatisfação dos ex-alunos quanto ao item 28 (“site na *Internet* visualmente atrativo e com informações importantes”). Enquanto as três turmas avaliadas tiveram uma qualidade percebida de -2,7, os ex-alunos atribuíram uma nota média de -3,33.

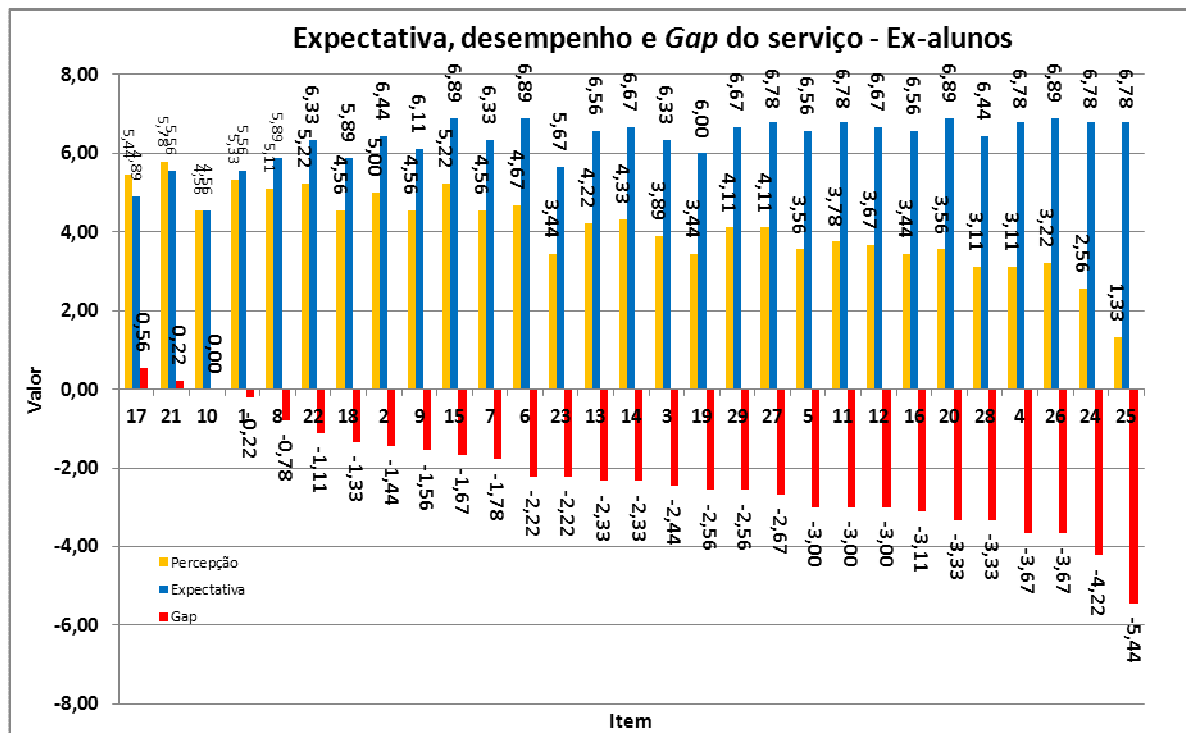


Gráfico 4: Níveis de expectativa, desempenho e *gap* do serviço para ex-alunos

Fonte: dados da pesquisa

3.5.1.5 Comparação entre expectativas, percepções e *gaps* do serviço

Para melhorar a visualização das principais diferenças das avaliações dos alunos dos três anos foram comparados os valores de expectativa, percepção e *gap* médios das três séries avaliadas.

O gráfico 5 apresenta uma comparação de expectativas dos alunos nas três séries avaliadas. Observa-se que os valores estão na faixa de 5,0 a 7,0. De forma geral, percebe-se que as expectativas dos alunos do primeiro ano são maiores em vários itens avaliados. Em termos de notas atribuídas a cada item correspondente às expectativas dos alunos das três séries, observa-se que há uma pequena redução no somatório dos valores desde o primeiro ano até o quinto ano (189,8, 184,5 e 183,9, respectivamente para as três turmas: primeiro, terceiro e quinto anos).

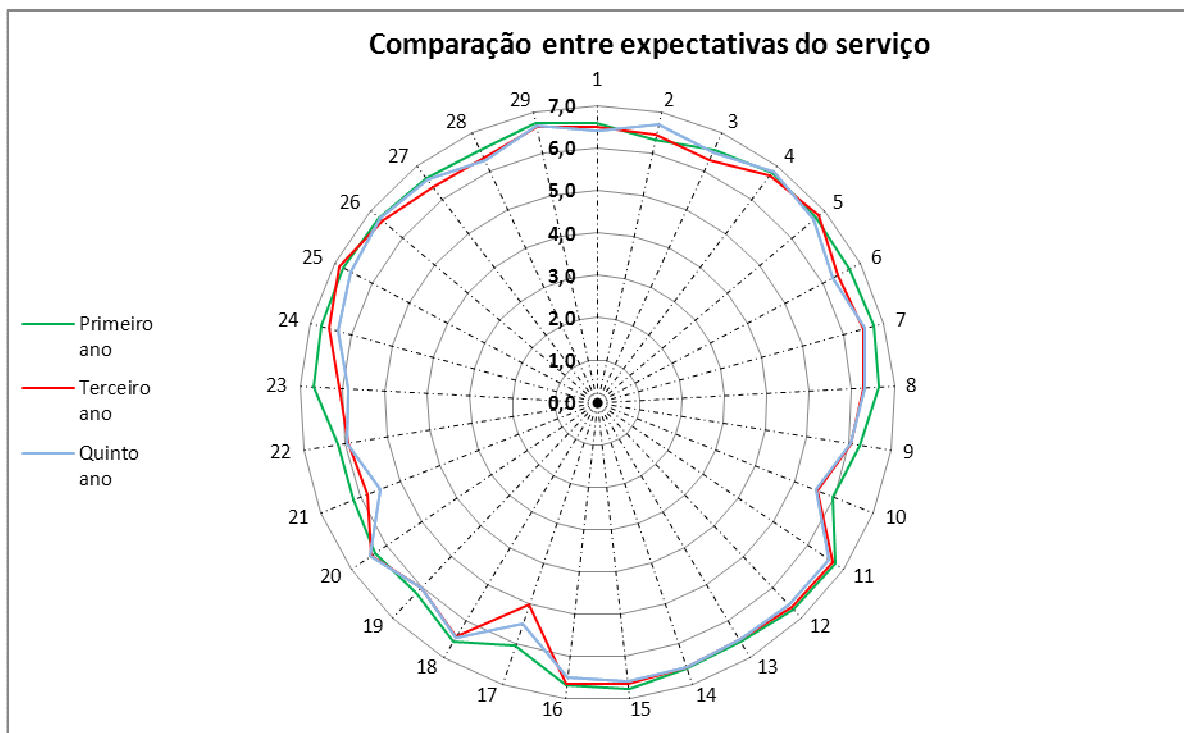


Gráfico 5: Comparação entre expectativas dos alunos

Fonte: dados da pesquisa

No item 2 (“curso dá ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção”), observa-se que há um aumento, em pequena escala, da expectativa dos alunos do quinto ano. Embora as outras séries também tenham atribuído alto valor a este item, pode-se perceber uma certa prioridade geral dos alunos do quinto ano para este item. Assim, estes alunos esperam que bons cursos de engenharia de produção enfoquem mais as matérias referentes a profissão, ou seja, de um conjunto de disciplinas básicas e profissionalizantes estas deveriam ser prioridade ao longo do curso.

O item 6 (“professores cumprem o conteúdo previsto”) apresentou valores mais baixos para as turmas do terceiro e quinto anos. Assim, observa-se que os alunos destas séries mais avançadas priorizam menos este item do que os alunos do primeiro ano. Assim, na avaliação deles é aceitável que o curso tenha alguma divergência quanto ao cumprimento de conteúdos programados, no entanto não em grande valor, apenas uma maior tolerância do que alunos da série inicial.

Observa-se que as expectativas a respeito dos itens da dimensão segurança (itens 11, 12, 13, 14, 15 e 16) apresentaram valores próximos nas três séries avaliadas, o que mostra uma opinião comum sobre estes itens.

O gráfico 6 apresenta uma comparação entre as percepções de desempenho do serviço. Observa-se que todos valores se encontram dentro da faixa de 2,0 a 6,0. O item 2 (“curso dá ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção”) apresenta uma diferença significativa entre as série do primeiro ano e as demais. Portanto, apesar dos alunos desta série possuir matérias básicas de engenharia e uma disciplina sobre introdução à engenharia de produção, eles consideram que há um bom direcionamento geral a respeito deste item.

Verifica-se através do gráfico 6 que há uma avaliação mais alta dos alunos do terceiro ano quanto ao item 8 (“professores do curso são acessíveis fora da sala de aula”). Ou seja, há uma melhor disponibilidade, na avaliação dos alunos do terceiro ano, de professores fora dos horários de aula durante o ano em que começa-se a ministrar disciplinas mais ligadas às grandes áreas da engenharia de produção. Porém, observa-se uma queda do valor do item na avaliação dos alunos do quinto ano.

Os itens 17 e 21 (“professores do curso dão atenção individual aos alunos” e “horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos”, respectivamente) tiveram o

melhor desempenho na avaliação dos alunos do quinto ano. Deste modo, podemos observar que há um maior relacionamento entre os alunos deste ano e os professores. Contudo, observa-se que o item 20 (“professores do curso orientam os alunos quanto à carreira profissional”) não apresentou muitas diferenças de desempenho entre as três séries, sendo que há uma pequena variação negativa deste item se comparado com a avaliação da turma do primeiro ano. Já o resultado do item 21 mostra que o serviço de ensino atende melhor as necessidades de tempo dos alunos do último ano.

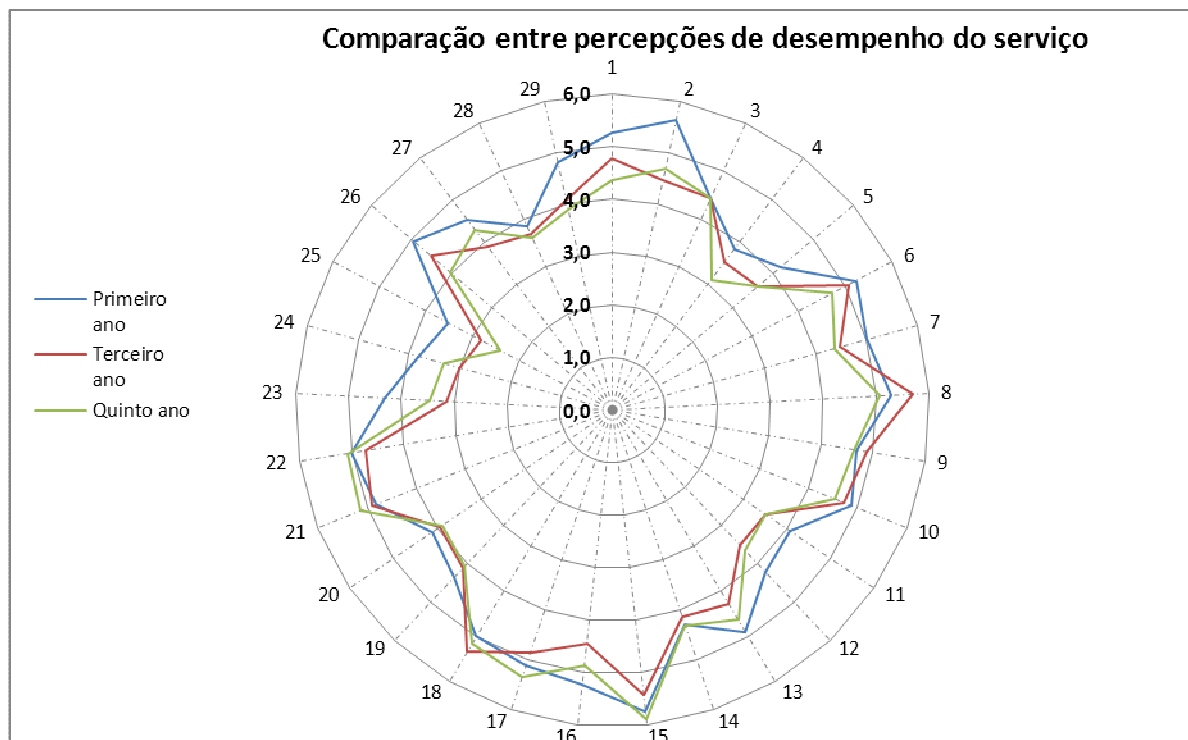


Gráfico 6: Comparação entre percepções dos alunos

Fonte: dados da pesquisa

Finalmente, através do gráfico 7, podemos comparar o resultado da qualidade do serviço entre as três séries avaliadas. Os valores estão dentro de uma faixa de 0,0 a -4,5. Embora os valores de todos os itens avaliados pelas três séries estejam abaixo de zero, o que significa qualidade insatisfatória, podemos observar que há diferenças entre eles para as diferentes turmas.

Observa-se grandes diferenças na avaliação dos itens 1 e 2 (“currículo do curso de Engenharia de Produção é relevante durante os cinco anos do curso” e “curso dá ênfase às

disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção”, respectivamente) pelos alunos do primeiro ano e pelos alunos das demais séries. Assim, a qualidade do serviço neste itens é maior para os alunos ingressantes do que para os demais. Observa-se que, principalmente para o item 2, a avaliação da qualidade pelos alunos do primeiro ano pode ter sido feita, prioritariamente, com base no conhecimento da grade das disciplinas, como também pela apresentação feita a eles através de professores ou até mesmo por outros alunos. Assim, mostra-se necessário verificar melhor os momentos do serviço que atendem a estes itens avaliados.

Os itens 8 e 9 (“professores do curso são acessíveis fora da sala de aula” e “professores e equipe de apoio do curso dão resposta rápida às solicitações dos alunos”, respectivamente) possuem melhores valores de qualidade para os alunos do terceiro ano, enquanto os itens 21 e 22 (“horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos” e “horário de funcionamento da secretaria do curso é conveniente a todos os alunos”) apresentaram os melhores resultados para os alunos do quinto ano.

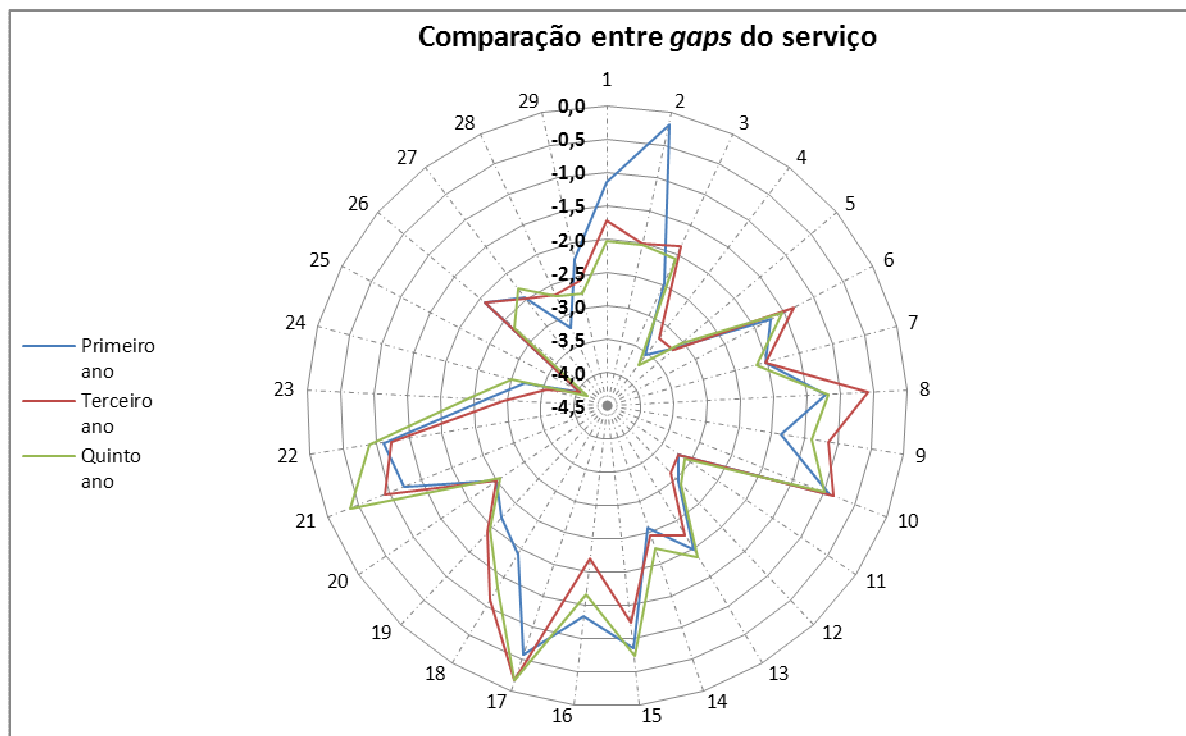


Gráfico 7: Comparação da qualidade do serviço entre as séries pesquisadas

Fonte: dados da pesquisa

De forma geral, a avaliação de todos os itens leva a um *gap* médio de -1,88 (turmas do primeiro ano), -2,09 (turmas do terceiro ano), -2,07 (turmas do quinto ano) e -2,21 (ex-alunos). A tabela 8 apresenta a distribuição de notas referentes a avaliação geral sobre a qualidade do curso.

Tabela 8: Distribuição de notas de qualidade geral atribuídas ao serviço

Ano	Notas						
	1	2	3	4	5	6	7
	Frequência de respostas						
1	0	0	6	13	19	5	1
3	0	1	6	27	26	4	0
5	0	0	3	11	38	14	2
Ex-alunos	0	0	0	3	6	0	0
	Porcentagem						
	0%	1%	8%	29%	48%	12%	2%

Fonte: dados da pesquisa

3.5.2 Importância relativa das dimensões da qualidade

Para determinar a importância relativa das dimensões da qualidade do serviço sobre o resultado da nota geral de qualidade atribuída pelos alunos, foi construído um modelo de regressão linear múltipla, cuja variável dependente é a nota geral e as variáveis independentes, ou preditoras, são as dimensões.

O modelo foi construído utilizando os dados das avaliações dos alunos do quinto ano e dos ex-alunos do curso. Esta decisão foi feita devido ao fato destes respondentes terem um maior conhecimento sobre as características do serviço, pois, em tese, eles foram atendidos pelo serviço de ensino por um período maior, tendo cursado mais disciplinas oferecidas pelo curso. Além disso, alguns itens do questionário são avaliados mais criticamente por estes alunos que já conhecem bem o curso em todos os itens. Alguns itens podem sofrer uma avaliação menos crítica pelos alunos do primeiro e terceiro anos, quais sejam, os itens 1, 2, 5, 24 e 25.

Os resultados da regressão são apresentados pela tabela 9 para um nível de significância de 0,95. Pela comparação dos coeficientes padronizados do modelo, pode-se identificar o grau de relação entre cada dimensão e a nota geral de qualidade atribuída ao serviço. Os resultados mostram que a dimensão confiabilidade é a que possui a maior relação com a nota geral de

qualidade, enquanto a dimensão tangibilidade teve a menor relação. Como em outros tipos de serviço, a qualidade do serviço de ensino é fortemente influenciada pela suas características de confiabilidade (PARASURAMAN; BERRY; ZEITHAML, 1988).

Em termos estatísticos, de acordo com o modelo, cerca de 32,8% da variância da qualidade geral pode ser explicado pelas dimensões de qualidade. Observa-se também que apenas a dimensão confiabilidade é significativamente relacionada a nota geral de qualidade (p-valor<0,05).

Tabela 9: Importância relativa das cinco dimensões na predição da qualidade geral atribuída ao serviço

Dimensão	Coefficiente não padronizado	Erro padrão	Coefficiente padronizado (β)	t	Sig (p)
Confiabilidade	0,431	0,148	0,436	2,908	0,006
Presteza	0,098	0,102	0,135	0,956	0,344
Segurança	0,099	0,145	0,117	0,680	0,500
Empatia	0,044	0,103	0,055	0,424	0,673
Tangibilidade	0,019	0,090	0,029	0,215	0,830

R = 0,627
R² ajustado = 0,328

Fonte: dados da pesquisa

A partir da atribuição da importância relativa de cada dimensão sobre a qualidade do serviço, pode-se priorizar a melhoria de itens das dimensões mais relativas. Esta ação proporcionará uma melhoria mais significativa da qualidade do serviço. Tomando como exemplo a dimensão confiabilidade, conforme a análise de *gaps* realizada, observa-se que os itens 4 e 5 (“professores são organizados e preparados para as aulas” e “curso possui os professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas”, respectivamente) apresentaram os maiores *gaps* negativos (para todas as séreis avaliadas). Assim, mudanças nestes itens podem melhorar mais fortemente a imagem do curso.

3.5.3 Avaliação da qualidade por alunos com conhecimento prático

Como em outras áreas, o conhecimento prático é de grande importância na formação de engenheiros. A dualidade entre a prática e teoria na formação é fortalecida a cada ciclo de

desenvolvimento tecnológico e científico. Os conceitos ensinados na academia são preservados, enquanto que novos conceitos são introduzidos no campo de conhecimento dos engenheiros, como exemplo, os conceitos que surgem decorrentes de “tecnologias de informação e comunicação aplicadas ou não diretamente aos sistemas de produção” (MATTOS; PEIXOTO; XAVIER, 2008,p.2). Assim, conduziu-se a análise da avaliação da qualidade do serviço para dois grupos distintos: alunos que tiveram, recentemente, uma experiência prática com o campo de atuação da Engenharia de Produção e alunos que não tiveram. O objetivo foi verificar se existem diferenças significativas na avaliação de cada grupo.

A tabela 10 apresenta a distribuição de alunos que possuem conhecimento prático recente na área de Engenharia de Produção. No total foram 79 respondentes (cerca de 45% do total).

Tabela 10: Distribuição de alunos com conhecimento prático recente

Ano	Ênfase				Total
	Agroindústria	Confecção Industrial	Construção Civil	Software	
1	-	1	-	3	4
3	5	9	9	11	34
5	11	6	11	13	41
Total	16	16	20	27	

Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 8 apresenta a comparação entre a avaliação da qualidade do serviço por cada grupo. Observa-se que os itens 4 e 25 (“professores são organizados e preparados para as aulas” e “laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade”) tiveram uma avaliação mais baixa pelos alunos com conhecimento prático (diferença acima de 0,5). No entanto, observa-se que o item 4 também teve uma avaliação significativamente mais baixa para os alunos do 3º e 5º anos. Como a grande maioria dos alunos com conhecimento prático pertencem a estas séries, pode-se formular a hipótese de que o baixo resultado desta nota pode ter sido influenciado pelo fato do conhecimento prático dos alunos. Já o item 25, conforme os resultados de *gap* do serviço apresentados anteriormente, teve uma avaliação próxima para as três séries. Assim a diferença do resultado deste item para os dois grupos analisados mostra-se significativa.

Obseva-se também menor insatisfação dos alunos com conhecimento prático com respeito aos itens 21 e 22 (“horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos” e “horário de funcionamento da secretaria do curso é conveniente a todos os alunos”, respectivamente). Assim, embora não haja uma qualidade satisfatória para estes itens, indicando que é necessário melhorias, pode-se concluir que alunos com conhecimento prático sentem-se menos insatisfeitos quanto aos horários oferecidos pelo serviço de ensino.

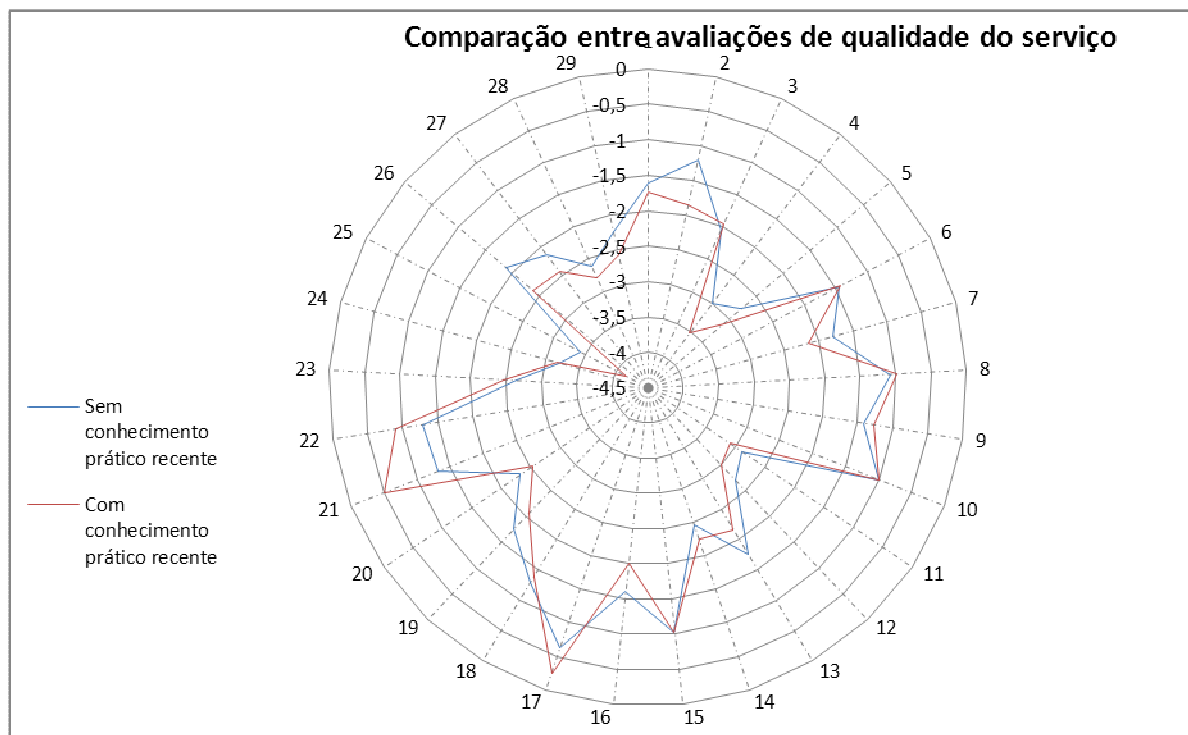


Gráfico 8: Comparação entre avaliações de alunos com conhecimento prático e demais

Fonte: dados da pesquisa

4 CONCLUSÃO

Através da revisão de literatura foram encontrados os determinantes de qualidade do serviço de ensino em estudo, e a partir deles pôde-se mensurar a qualidade do serviço. A abordagem da avaliação da qualidade do serviço utilizando o instrumento SERVQUAL pôde fornecer informações úteis para o entendimento das expectativas dos alunos, bem como para compreender suas opiniões quanto ao serviço de ensino prestado pela Universidade abordada neste trabalho. Ressalta-se que, os resultados obtidos não indicam valores definitivos, mas sim contribuem para a mensuração da qualidade e apoiam tomadas de decisão, pois o instrumento utilizado busca quantificar avaliações subjetivas. A qualidade educacional pode estar sujeita a múltiplas avaliações e assim cada instituição de ensino pode adotá-la ou focalizá-la de forma diferente, levando a uma multiplicidade de entendimento sobre se um curso possui ou não qualidade. Considerando estas restrições, pode-se concluir que o objetivo geral de medir a satisfação dos estudantes do curso de Engenharia de Produção da Universidade foi alcançado através do uso do instrumento SERVQUAL que abordou o conceito de qualidade percebida em cinco dimensões.

De forma geral, os resultados indicam diferentes valores de qualidade em cada dimensão, sendo que em todas as turmas avaliadas há uma qualidade média insatisfatória para todos os itens das dimensões. Porém, observa-se que as avaliações são representadas por valores médios e portanto existem casos de satisfação e casos de insatisfação. Observou-se que o serviço apresentou os melhores resultados nos itens referentes às dimensões presteza e empatia. Embora, na média não houve a superação das expectativas dos alunos quanto aos itens destas dimensões, observou-se que os itens referentes a atenção individual dispensada aos alunos, respeito aos mesmos e prontidão em resolver questionamentos de alunos apresentaram resultados de qualidade mais próximos do nível satisfatório para as três séries avaliadas.

Os resultados mostram que os alunos dos diferentes anos possuem diferentes expectativas. De forma geral, conforme previa-se, as expectativas dos alunos da série inicial são maiores do que as dos alunos dos anos seguintes. Considerando que o primeiro passo para a criação e melhoria de serviços é entender as expectativas dos clientes, os gestores do serviço devem estar atentos a estas diferenças para que possa ser oferecido um serviço que atenda os alunos durante todo o curso de engenharia. Portanto é preciso entender as diferenças dos alunos no que diz respeito às suas necessidades e desejos. Também, deve-se monitorar as formas de

propaganda utilizadas para a divulgação do curso, para que aquilo que é divulgado possa condizer com a real capacidade do serviço de ensino. Estas medidas podem ajudar a melhorar a qualidade do serviço, pois diminui o valor do *gap* 1 que é uma das causas da qualidade percebida.

Observa-se que, embora as expectativas, de forma geral, são menores para os alunos dos anos posteriores ao primeiro ano, vê-se um aumento geral nos *gaps* para as turmas dos anos posteriores. Assim, em muitos itens avaliados houve um menor desempenho do serviço para os alunos do terceiro e quinto anos.

Avaliando mais especificamente alguns itens de qualidade do serviço, concluiu-se que existem itens críticos nas três séries avaliadas que possuem os maiores *gaps* negativos. Dois destes itens estão na dimensão segurança e se referem à exposição e prática de ensino das disciplinas, bem como a abordagem da prática dos temas tratados em sala de aula. Outros dois itens referem-se à confiabilidade do serviço. Um deles diz respeito a alocação de professores e sua avaliação mostra que há uma menor qualidade percebida para os alunos do terceiro ano do curso, em relação aos alunos das demais séries. Assim, observa-se que é preciso melhorar esta característica do serviço priorizando a melhoria na terceira série do curso. O outro item é referente à organização e preparação de professores. Observa-se que não houve melhoria deste item ao longo das três séries avaliadas. Portanto faz-se necessário tomar ações corretivas procurando encontrar as causas reais do baixo valor e eliminá-las.

Outros itens que tiveram valores negativos expressivos foram os itens referentes aos aspectos tangíveis do serviço. A avaliação da qualidade dos laboratórios de ensino de disciplinas específicas da Engenharia de Produção foi a mais baixa para todas as três séries avaliadas. Assim, surge a necessidade de priorizar a melhoria dos laboratórios existentes. Além destes laboratórios há também os laboratórios de disciplinas de cada ênfase que também tiveram baixa avaliação em todas as séries, e portanto também precisam de melhorias. Além da melhoria da estrutura destes laboratórios, é necessário reavaliar a frequência de práticas nos mesmos para que as expectativas dos alunos possam ser preenchidas. Observa-se que as características de qualidade referentes aos aspectos tangíveis podem ser facilmente controladas, já que, diferentemente de outros aspectos que possuem baixa uniformidade, elas podem ser previstas antes da realização efetiva do serviço.

Verificou-se também que é preciso focar a melhoria do elemento estocável do serviço correspondente ao acervo bibliográfico oferecido pela instituição de ensino. Comparando os valores deste item nas três séries avaliadas e no conjunto de ex-alunos, observou-se que há uma variação negativa ao longo das séries do curso. Observou-se ainda que as expectativas referentes a este item são muito próximas nas três séries e portanto a diminuição da qualidade do acervo bibliográfico não se deve a um aumento de expectativas, mas sim de uma diminuição do desempenho do serviço referente a esta característica.

As expectativas dos alunos quanto a orientação profissional mostraram-se maiores para os ex-alunos. Portanto pode-se inferir que, do ponto de vista dos alunos que já têm ou tiveram uma experiência profissional a orientação é um quesito muito esperado de cursos de Engenharia de Produção. Observou-se também que esta característica do serviço teve seus menores resultados de qualidade para as turmas da terceira série. Esta é a série em que os alunos podem iniciar estágio em empresas da região. Assim, os resultados indicam que deve haver mais apoio da equipe de professores quanto a orientação profissional durante o ano em que os alunos podem iniciar o estágio curricular.

Uma das características do curso de Engenharia de Produção da instituição de ensino avaliada que apresenta uma constante discussão quanto ao seu desempenho é o aspecto ligado ao horário das aulas. Atualmente, o curso permite que os alunos possam exercer outras atividades durante o dia, como atuar no ambiente empresarial. Contudo isto faz que hajam aulas durante os sábados. A partir dos resultados da pesquisa podemos fazer as seguintes observações: o desempenho do serviço para esta característica é cada vez maior na avaliação dos alunos dos primeiro, terceiro e quinto anos, como também para os ex-alunos; as expectativas dos alunos são cada vez menores quanto a esta característica ao longo dos anos do curso; e, embora não houve uma qualidade percebida satisfatória a respeito do horário das aulas para os alunos das três séries avaliadas, percebe-se que a qualidade é cada vez melhor ao longo das séries, sendo que para os ex-alunos do curso a qualidade é mais do que satisfatória. Além disso, observa-se que para os alunos com conhecimento prático recente relacionado ao campo de atuação da Engenharia de Produção esta característica possui um melhor desempenho do que para os alunos sem conhecimento prático recente. Portanto, pode-se concluir que o horário das aulas é um quesito bem atendido, sendo que ainda há espaço para melhorias que podem vir de uma avaliação mais apurada junto aos alunos.

Analisando a qualidade do serviço nas cinco dimensões abordadas se pode estabelecer a seguinte sequência de melhor desempenho para pior desempenho: presteza, empatia, confiabilidade, segurança e tangibilidade. Observa-se que na avaliação dos alunos do quinto ano esta sequência foi: empatia, presteza, segurança, confiabilidade e tangibilidade. Os resultados das avaliações para cada dimensão mostram a qualidade do serviço de forma agrupada, permitindo uma visão mais simplificada da avaliação da qualidade do serviço. Através dos resultados de cada dimensão em cada conjunto de respondentes avaliado observa-se que, desde a avaliação dos alunos do primeiro ano do curso até a avaliação dos alunos formados ocorrem as seguintes diferenças: a dimensão presteza foi avaliada mais positivamente, com exceção da avaliação dos alunos do quinto ano; a dimensão empatia foi avaliada mais positivamente, com exceção da avaliação dos ex-alunos; a dimensão confiabilidade foi avaliada mais negativamente, com exceção da avaliação dos ex-alunos; a dimensão segurança foi avaliada mais negativamente, com exceção da avaliação dos alunos do quinto ano; e a dimensão tangibilidade foi avaliada mais negativamente, com exceção da avaliação dos alunos do quinto ano.

Quanto à confiabilidade dos resultados obtidos pode-se concluir que houve um nível aceitável para as dimensões, como também para o questionário. Com exceção das dimensões confiabilidade e presteza, todas as demais tiveram seus coeficientes de confiabilidade próximos de 0,70, um valor comumente aceitável na literatura. Para aumentar a confiabilidade de cada dimensão, fez-se a eliminação de alguns itens. Assim, sugere-se que o questionário corrigido seja utilizado novamente para confirmar a confiabilidade de cada dimensão.

Através da atribuição da importância relativa de cada dimensão sobre o valor da qualidade geral atribuída ao serviço pode-se priorizar a melhoria dos itens avaliados. Assim, considerando-se as restrições dos recursos do serviço de ensino avaliado, pode-se concentrar esforços de melhorias em itens que melhor representam a qualidade do serviço. Observou-se, por exemplo, que embora a dimensão tangibilidade apresentou os piores valores de qualidade percebida, para as três séries, a análise da importância relativa de cada dimensão sobre a nota geral de qualidade mostra que os alunos atribuem aos aspectos tangíveis do serviço uma baixa importância. Assim, os altos valores de qualidade insatisfatória na dimensão tangibilidade não causam tanto impacto sobre a qualidade percebida pelos alunos.

Os resultados indicam que a melhoria da dimensão confiabilidade causa maior efeito positivo sobre a avaliação da qualidade dos alunos. Assim, pode-se apontar a seguinte priorização de

itens, considerando a dimensão confiabilidade como a mais importante e os resultados de cada item desta dimensão nos três conjuntos de alunos pesquisados: melhoria da organização e preparação das aulas; melhoria na alocação de professores nas disciplinas consideradas principais; melhoria na disponibilidade de atender sugestões e resolver reclamações de alunos; melhoria do currículo do curso; melhoria da ênfase dada às disciplinas ligadas à Engenharia de Produção; e melhoria do cumprimento do conteúdo planejado.

A avaliação dos alunos com conhecimento prático mostra maiores diferenças, em relação à avaliação dos demais alunos, nos itens relacionados aos horários de atendimento do serviço de ensino. Ou seja, os horários das aulas e do atendimento da secretaria do curso. Contudo observa-se uma avaliação mais negativa quanto a alguns aspectos tangíveis do serviço. Isto é, a avaliação a respeito dos laboratórios do curso e a respeito do acervo bibliográfico oferecido. Observou-se que os laboratórios de conteúdos básicos de cada ênfase tiveram avaliações aproximadamente iguais para os dois grupos, já os laboratórios de conteúdo específico ligado à Engenharia de Produção tiveram uma avaliação mais negativa pelos alunos com conhecimento prático. Assim, pode-se reforçar ainda mais a necessidade de melhoria neste elemento do serviço, pois melhorará a satisfação dos alunos que estão atuando no meio empresarial, o que consequentemente impactará positivamente na qualificação profissional dos alunos, melhorando assim a imagem do curso perante as empresas da região.

Acredita-se que a divulgação dos resultados obtidos pode ser utilizada para o monitoramento da qualidade por todos os envolvidos diretos do serviço de educação, ou seja, os professores, técnicos e alunos. Considerando a constante necessidade de melhoria no setor de serviços de educação, dada não somente a competitividade entre instituições de ensino, mas também a necessidade dos serviços públicos em atender da melhor forma a sociedade, o presente trabalho pode ajudar os gestores do serviço a encontrar as características da qualidade do serviço que estão com as piores avaliações e a partir daí criar planos de ação. Além disso, ressalta-se que a melhoria da qualidade do serviço de ensino voltada para o aluno pode lhe proporcionar um ambiente adequado ao seu desenvolvimento, dando-lhe condições para a criação de conhecimento. Desta forma, a instituição de ensino em questão pode cumprir sua missão que é oferecer à Sociedade conhecimento. Também, a melhoria da qualidade pode reduzir o número de reprovações e dependências, bem como o abandono do curso durante o ano.

O trabalho teve algumas limitações a serem consideradas. A pesquisa foi baseada na adaptação do instrumento SERVQUAL. Portanto pode-se observar que este não engloba algumas características mais específicas do serviço de ensino pesquisado. Outra observação durante o desenvolvimento da pesquisa foi que nem todos os alunos questionados puderam dar opiniões sobre o desempenho do serviço, pois não tiveram percepções significativas em alguns itens. Assim, é necessário ampliar o entendimento das opiniões sobre o serviço fornecidas principalmente pelos alunos da primeira série do curso de graduação avaliado. Outro fator relevante sobre as limitações do trabalho é a quantidade de respostas obtidas de ex-alunos. Os dados para este conjunto pesquisado se referem a uma pequena parcela de ex-alunos do ano de 2009. Seria interessante obter uma amostra maior para reforçar a opinião deste conjunto de ex-clientes do serviço de ensino. Por fim, observa-se que os dados coletados das amostras não probabilísticas não podem ser representativos da população de todos os alunos do curso de Engenharia pesquisado, contudo eles são válidos para fornecer informações importantes para os gestores do serviço.

Os resultados deste trabalho poderão ser utilizados em futuros estudos. Como sugestão pode-se citar a busca para encontrar as causas de não qualidade no serviço em algumas características abordadas. Conforme apresentado, a qualidade em serviços resulta de um processo de entendimento das expectativas dos clientes, transformação destas expectativas em especificações do serviço, prestação real do serviço e a percepção do desempenho do serviço pelo cliente. Durante estas etapas podem ocorrer falhas como a determinação das especificações do serviço sem condizer com as expectativas reais dos clientes. Assim, a partir das medidas das expectativas dos alunos encontradas pode-se utilizar estes valores para reprojeter alguns elementos do serviço de ensino abordado. Assim, futuras pesquisas podem focar as especificações do serviço que atendam aos requisitos dos alunos. Pode-se utilizar o método *Quality Function Deployment* para encontrar um conjunto apropriado de especificações que atendam às expectativas dos alunos.

Também, sugere-se que, a partir da metodologia utilizada, sejam desenvolvidos novos conjuntos de itens para serem avaliados, já que este trabalho se baseou nas características propostas pela escala SERVQUAL com as devidas alterações. Um conjunto de itens mais específicos pode ser encontrado e seu desempenho medido a partir do conceito de qualidade percebida, ou seja, confrontar as expectativas com as percepções e achar a qualidade a partir desta diferença.

Ainda, sugere-se que as características avaliadas sejam novamente medidas em anos posteriores após a realização de melhorias na estrutura do curso para fazer-se a verificação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

BOLZAN, Cristina Izabel Moraes. **Excelência em gestão universitária: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino superior**. 2006. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

BRASIL. Lei nº8987, de 13 de fevereiro de 1995. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8987cons.htm> . Acesso em 15/05/2010.

CHURCHILL JUNIOR, Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para o cliente**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 561 p.

CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. **Gestão de serviços: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 2002. 479 p.

CURRY, Adrienne; BRYSLAND, Alexandria. Service improvements in public services using SERVQUAL. **Managing Service Quality**, Bradford, v. 11, n. 6, p.389-401, 2001. Bimestral.

GALLOWAY, Les. Quality perceptions of internal and external customers: a case study in educational administration. **The TQM Magazine**, Bradford, v. 10, n. 1, p.20-26, 1998. Bimestral.

GASTER, L. **Quality in Public Services**. Buckingham: Open University Press, 1995.

GIACOMINI, G. **Paradigmas do marketing educacional no Brasil: comunicação para o mercado**. São Paulo: EDICON, 1995.

GRÖNROSS, C. A. A service quality model and its marketing implications. **Journal of Marketing**. vol. 18, n.4, p.36-44, 1984.

GRUPO DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO DA ABEPRO (Rio de Janeiro). **Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção**. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br>>. Acesso em: 03 dez. 2010.

HOGGET, P. New modes of control in the public services. **Public Administration**. Vol. 74, n.1, Spring, p.12.

HOOD, C. A public management for all seasons. **Public Administration**. Vol. 69, n. 1, Spring, p.8.

HORA, Henrique Rego Monteiro da; MONTEIRO, Gina Torres Rego; ARICA, José. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p.85-103, 01 jun. 2010. Quadrimestral.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Serviços 2006.

KOTLER & FOX, Karen. **Marketing estratégico para instituições educacionais**. São Paulo: Atlas, 1994.

LANNA, Giovani Blasi Martino; REZENDE, Daniel Carvalho de. Adaptação do modelo SERVQUAL para avaliar a qualidade dos serviços em escolas de idiomas: um estudo comparativo entre uma escola franqueada e uma escola local. **Anais do Xvi Simpep**, Bauru, n. , p.1-11, 2009.

LEME, Ruy A. S. **História de Engenharia de Produção no Brasil**. 1983.

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

MARTINS, A. C. **Administração de empresas públicas**. São Paulo: Mais Saber, 1989.

MATTOS, Fátima Regina de Amorim ; XAVIER, Leydervan de Souza ; PEIXOTO, José Antonio Assunção. . A Organização do Estágio Supervisionado dos Cursos de Engenharia: Uma Contribuição À Auto-Avaliação Institucional. In: Sistema de Informação e Gestão do

Conhecimento, 2008, Bauru - SP. Anais do 2008 - XV SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção, 2008.

MELLO, Sérgio C. Benício de; DUTRA, Hérrisson Fábio de Oliveira; OLIVEIRA, Patrícia Andréa da Silva. Avaliando a Qualidade de Serviço Educacional numa Ies: O Impacto da Qualidade Percebida na Apreciação do Aluno de Graduação. **O & S**, Salvador, vol.8, n. 21, Maio/Agosto 2001.

MENDES FILHO, Gildásio Álvares; SANTOS, William Douglas Resinente Dos. **Gestão de Serviços Públicos com Qualidade e Produtividade**. 2. ed. Niterói: Universitária (universo), 1997. 120 p.

MEZOMO, João Catarin. **Gestão da qualidade na escola: princípios básicos**. São Paulo: Terra, 1994. 202 p

OLIVEIRA, Otávio José de; FERREIRA, Euriane Cristina. Adaptação e aplicação da escala SERVQUAL na educação superior. **Anais do XXIX ENEGEP**, Salvador, n., p.1-13,2009.

OLIVEIRA, Vanderlí Fava de. A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção. **Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 01, n 03, Dez 2005.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 333 p.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL: A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. **Journal of Marketing**, v. 49, n. 1, p. 41-50, 1985.

_____. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

PETER D. BENNETT (Estados Unidos) (Org.). **Dictionary of Marketing Terms**. 2. ed. Chicago: American Marketing Association, 1995.

SAHNEY, Sangeeta; BANWET, D.k.; KARUNES, S.. A SERVQUAL and QFD approach to total quality education A student perspective. **International Journal Of Productivity And Performance Management**, Bingley, v. 53, n. 2, p.20-26, 2004. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContainer.do?containerType=Journal&containerId=12242>>. Acesso em: 06 abr. 2010.

Site da Pró-Reitoria de Ensino – Universidade Estadual de Maringá. Disponível em <<http://www.pen.uem.br/html/pen/graduacao/cursos/enp.pdf>> Acesso em 15/05/2010.

TROSTER, R. L. **Introdução à economia**. São Paulo: Makron Books, 1999.

APÊNDICE A – Questionário SERVQUAL

Avaliação da Qualidade

Prezado aluno, gostaríamos de saber a sua avaliação sobre a qualidade do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá. Por favor, responda este questionário conforme as instruções abaixo.

Informações pessoais

Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	Idade: _____ anos	Já ficou retido em algum ano? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Fez ou faz estágio ou trabalha/trabalhou recentemente em alguma área relacionada à Engenharia de Produção <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Ênfase: <input type="checkbox"/> Agroindústria <input type="checkbox"/> Confeção Industrial <input type="checkbox"/> Construção Civil <input type="checkbox"/> Software Ano: <input type="checkbox"/> 1º ano <input type="checkbox"/> 3º ano <input type="checkbox"/> 5º ano		

Seção 1

Instruções: O seguinte conjunto de afirmações abaixo se refere a algumas características do curso de Engenharia de Produção da UEM. Por favor, para cada afirmativa indique o quanto você acredita que o Curso de Engenharia de Produção da UEM atinge. Faça isto por circular um dos sete números próximos a afirmação. Se você concorda fortemente que o Curso tenha alcançado a característica que a afirmativa mostra circule o número 7 e se você discorda fortemente circule o número 1. Você também pode circular qualquer número intermediário que melhor descreva sua percepção ou sentimento em relação à afirmação. Não existe resposta errada ou certa, tudo o que estamos interessados em saber é o número que melhor descreve suas percepções sobre o desempenho do Curso até o momento.

		Discordo Totalmente					Concordo Totalmente	
		1	2	3	4	5	6	7
1	O currículo do curso de Engenharia de Produção da UEM é relevante durante os cinco anos do curso	1	2	3	4	5	6	7
2	O curso dá ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção	1	2	3	4	5	6	7
3	O corpo administrativo do curso tem disponibilidade em atender sugestões e resolver problemas e reclamações dos alunos	1	2	3	4	5	6	7
4	Todos professores são organizados e preparados para as aulas	1	2	3	4	5	6	7
5	O curso possui os professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas	1	2	3	4	5	6	7
6	Os professores cumprem o conteúdo previsto	1	2	3	4	5	6	7
7	Os professores do curso possuem procedimentos adequados em sala de aula	1	2	3	4	5	6	7
8	Os professores do curso são acessíveis fora da sala de aula	1	2	3	4	5	6	7
9	Os professores e equipe de apoio do curso de Engenharia de Produção da UEM dão resposta rápida às solicitações dos alunos	1	2	3	4	5	6	7
10	Os professores do curso dão uma resposta exata aos alunos no momento em que são questionados	1	2	3	4	5	6	7
11	Todas disciplinas ministradas são bem explicadas/ensinadas	1	2	3	4	5	6	7
12	Os professores de todas as matérias sabem apresentar a teoria e aplicação prática dos assuntos abordados em sala de aula	1	2	3	4	5	6	7
13	O curso oferece aulas que são ministradas por meios materiais nítidos, de fácil visualização e sem erros	1	2	3	4	5	6	7
14	Os professores do curso avaliam os alunos de forma precisa e justa	1	2	3	4	5	6	7
15	Os professores e equipe de apoio do curso de Engenharia de Produção da UEM demonstram respeito pelos alunos	1	2	3	4	5	6	7
16	Os professores do curso recebem suporte adequado da universidade para dar as suas aulas corretamente	1	2	3	4	5	6	7
17	Os professores do curso dão atenção individual aos alunos	1	2	3	4	5	6	7
18	Os professores do curso dão orientação individual aos alunos que estão interessados em pesquisar mais sobre alguma área de estudo	1	2	3	4	5	6	7
19	Os professores do curso sabem quais são as necessidades de seus alunos	1	2	3	4	5	6	7

20	Os professores do curso orientam os alunos quanto à carreira profissional	1	2	3	4	5	6	7
21	O horário das aulas oferecidas pelo curso é conveniente a todos os alunos	1	2	3	4	5	6	7
22	O horário de funcionamento da secretaria do curso de Engenharia de Produção da UEM é conveniente a todos os alunos	1	2	3	4	5	6	7
23	O curso de Engenharia de Produção da UEM possui laboratórios modernos de conteúdos básicos como física e química	1	2	3	4	5	6	7
24	O curso possui laboratórios modernos de conteúdos da ênfase	1	2	3	4	5	6	7
25	O curso possui laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade	1	2	3	4	5	6	7
26	O curso oferece acervo de livros suficiente em termos de quantidade e conteúdo	1	2	3	4	5	6	7
27	O curso oferece acesso a materiais eletrônicos de revistas e periódicos conforme solicitado	1	2	3	4	5	6	7
28	O curso possui um <i>site</i> na Internet visualmente atrativo e com informações importantes	1	2	3	4	5	6	7
29	As aulas oferecidas pelo curso são ministradas em instalações físicas bem conservadas (arejadas, iluminadas, climatizadas e acústicas)	1	2	3	4	5	6	7

Seção 2

Instruções: Esta seção avalia suas opiniões sobre cursos de Engenharia de Produção. Pense na natureza de instituições de ensino que ofereçam excelentes cursos de Engenharia de Produção. Pense nas características de cursos de Engenharia de Produção nos quais você teria prazer em estudar. Por favor, mostre em sua opinião até que ponto estes excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam possuir as características abaixo listadas. Novamente, faça isto por circular um dos sete números próximos a cada afirmação. Se você concorda fortemente que excelentes cursos de Engenharia de Produção devem possuir a característica que a afirmativa mostra circule o número 7 e se você discorda fortemente circule o número 1. Você também pode circular qualquer número intermediário que melhor descreva sua opinião em relação à afirmação. Não existe resposta errada ou certa, tudo o que estamos interessados em saber é o número que melhor descreve suas expectativas sobre o desempenho de excelentes cursos de Engenharia de Produção.

		Discordo Totalmente							Concordo Totalmente						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
1	Excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam ter um currículo relevante durante todos os anos do curso	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2	Estes cursos deveriam dar ênfase às disciplinas ligadas às grandes áreas da Engenharia de Produção	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3	O corpo administrativo de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveria ter disponibilidade em atender sugestões e resolver problemas e reclamações dos alunos	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4	Os professores do curso deveriam ser organizados e preparados para as aulas	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5	Excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam possuir os professores mais qualificados ministrando as principais disciplinas	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6	Os professores destes cursos deveriam cumprir o conteúdo previsto	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7	Os professores destes cursos deveriam possuir procedimentos adequados em sala de aula	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	Os professores destes cursos deveriam ser acessíveis fora da sala de aula	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9	Os professores e equipe de apoio de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam dar resposta rápida às solicitações dos alunos	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10	Os professores destes cursos deveriam dar uma resposta exata aos alunos no momento em que fossem questionados	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
11	Todas as disciplinas de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam ser bem explicadas/ensinadas	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
12	Os professores de todas as matérias de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam saber apresentar a teoria e aplicação prática dos assuntos abordados em sala de aula	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
13	Estes cursos deveriam oferecer aulas que sejam ministradas por meios materiais nítidos, de fácil visualização e sem erros	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
14	Os professores destes cursos deveriam avaliar os alunos de forma precisa e justa	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
15	Os professores e equipe de apoio de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam demonstrar respeito pelos alunos	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
16	Os professores de excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam receber suporte adequado da universidade para dar as suas aulas corretamente	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
17	Os professores destes cursos deveriam dar atenção individual aos alunos	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

18	Os professores de excelentes cursos deveriam dar orientação individual aos alunos que estão interessados em pesquisar mais sobre alguma área de estudo	1	2	3	4	5	6	7
19	Os professores destes cursos deveriam saber quais são as necessidades de seus alunos	1	2	3	4	5	6	7
20	Os professores destes cursos deveriam orientar os alunos quanto à carreira profissional	1	2	3	4	5	6	7
21	O horário das aulas oferecidas por excelentes cursos de Engenharia de Produção deveria ser conveniente a todos os alunos	1	2	3	4	5	6	7
22	O horário de funcionamento da secretaria de excelentes cursos deveria ser conveniente a todos os alunos	1	2	3	4	5	6	7
23	Excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam possuir laboratórios modernos de conteúdos básicos como física e química	1	2	3	4	5	6	7
24	Excelentes cursos deveriam possuir laboratórios modernos de conteúdos da ênfase	1	2	3	4	5	6	7
25	Excelentes cursos deveriam possuir laboratórios modernos de conteúdos específicos como engenharia do trabalho e engenharia de qualidade	1	2	3	4	5	6	7
26	Estes cursos deveriam oferecer acervo de livros suficiente em termos de quantidade e conteúdo	1	2	3	4	5	6	7
27	Excelentes cursos deveriam oferecer acesso a materiais eletrônicos de revistas e periódicos conforme solicitado	1	2	3	4	5	6	7
28	Excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam possuir um site na Internet visualmente atrativo e com informações importantes	1	2	3	4	5	6	7
29	As aulas oferecidas por excelentes cursos de Engenharia de Produção deveriam ser ministradas em instalações físicas bem conservadas (arejadas, iluminadas, climatizadas e acústicas)	1	2	3	4	5	6	7

Seção 3

Por favor, indique na escala abaixo sua opinião sobre a qualidade geral do curso de Engenharia de Produção da UEM

1	2	3	4	5	6	7	
Ruim					Excelente		

APÊNDICE B – Resultados detalhados da avaliação da qualidade

Percepção, expectativa e gap do serviço – Alunos do 1º ano

Dimensão	Item	Expectativas (E)										Percepções (P)										Gap (P-E)	
		Frequência de respostas										Frequência de respostas										X	s
		0	1	2	3	4	5	6	7	X	s	0	1	2	3	4	5	6	7	X	s		
Confiabilidade (Média = -1,85) $\alpha = 0,77$	1	0	1	0	0	1	4	11	51	6,59	0,95	0	1	0	4	10	25	16	12	5,26	1,23	-1,32	1,21
	2	0	0	1	0	4	5	18	40	6,34	1,02	0	0	0	2	10	17	20	19	5,65	1,13	-0,69	1,43
	3	0	0	0	0	2	6	12	48	6,56	0,78	1	4	6	7	14	16	11	9	4,44	1,77	-2,12	1,75
	4	0	0	0	0	0	1	12	55	6,79	0,44	0	10	2	17	12	14	13	0	3,84	1,64	-2,96	1,65
	5	0	0	0	1	0	3	8	56	6,74	0,68	0	7	5	6	16	21	9	4	4,21	1,64	-2,53	1,81
	6	0	0	0	0	2	3	7	56	6,72	0,69	0	0	2	4	14	14	24	10	5,24	1,27	-1,49	1,44
Presteza (Média = -1,44) $\alpha = 0,69$	7	0	0	0	0	2	1	8	57	6,76	0,63	0	1	3	6	11	16	25	6	5,01	1,38	-1,75	1,50
	8	0	0	0	0	1	6	10	51	6,63	0,71	0	2	1	4	11	18	15	17	5,28	1,47	-1,35	1,54
	9	0	0	0	0	3	14	14	37	6,25	0,94	0	4	2	6	12	23	17	4	4,69	1,47	-1,56	1,41
	10	0	1	1	0	6	12	17	31	5,97	1,27	0	2	2	7	15	13	24	5	4,87	1,42	-1,10	1,53
Segurança (Média = -1,94) $\alpha = 0,81$	11	0	0	0	0	1	4	6	57	6,75	0,63	0	5	3	12	21	17	9	1	4,07	1,40	-2,68	1,56
	12	0	0	0	0	2	1	12	53	6,71	0,65	1	5	3	8	17	21	12	1	4,22	1,52	-2,49	1,79
	13	0	0	0	0	2	4	16	46	6,56	0,74	1	3	3	2	14	16	21	8	4,90	1,61	-1,61	1,72
	14	0	0	0	1	1	5	9	52	6,62	0,81	0	5	1	16	14	15	13	4	4,29	1,56	-2,32	1,94
	15	0	0	0	0	0	3	9	56	6,78	0,51	0	0	0	3	12	10	17	26	5,75	1,26	-1,03	1,27
	16	1	0	0	0	0	3	8	56	6,69	0,97	1	0	0	5	14	15	21	12	5,24	1,36	-1,55	1,43
Empatia (Média = -1,51) $\alpha = 0,72$	17	0	0	0	0	4	19	15	30	6,04	0,98	0	3	1	4	12	17	19	12	5,12	1,50	-0,93	1,61
	18	0	0	0	0	1	6	13	48	6,59	0,72	0	1	1	9	15	15	14	13	5,00	1,46	-1,59	1,67
	19	0	0	0	1	5	12	12	38	6,19	1,07	0	2	4	8	26	15	8	5	4,35	1,37	-1,84	1,73
	20	0	0	0	3	2	7	14	42	6,32	1,07	0	3	9	10	19	15	6	6	4,12	1,57	-2,21	1,80
	21	0	0	2	3	2	8	12	41	6,18	1,30	0	5	5	10	7	9	15	17	4,81	1,94	-1,37	2,28
	22	0	0	0	3	4	8	16	37	6,18	1,13	1	1	0	12	12	12	14	16	5,01	1,63	-1,16	2,11
Tangibilidade (Média = -2,43) $\alpha = 0,86$	23	0	0	1	0	1	4	6	56	6,68	0,85	2	5	3	10	14	13	15	6	4,32	1,81	-2,35	2,06
	24	0	0	0	1	0	2	9	56	6,75	0,66	9	4	4	6	16	15	8	6	3,81	2,12	-2,94	2,27
	25	0	0	0	0	1	3	7	57	6,76	0,60	11	3	5	6	20	12	8	3	3,53	2,06	-3,24	2,12
	26	0	0	0	0	2	4	4	58	6,74	0,70	3	3	3	4	11	13	10	21	4,96	2,01	-1,78	2,14
	27	0	0	0	1	2	5	5	55	6,63	0,86	4	4	2	2	19	16	8	13	4,54	1,95	-2,09	1,96
	28	0	0	0	0	2	6	13	47	6,54	0,78	4	8	7	13	11	3	12	10	3,85	2,17	-2,69	2,26
	29	0	0	0	0	1	3	8	56	6,75	0,61	0	0	8	7	11	15	18	9	4,81	1,56	-1,94	1,67
	GAP geral																			-1,88			
$\alpha = 0,92$																							

Estatísticas básicas

Variável	Mínimo	Mediana	Máximo	Moda	Número para moda
g1	-4,000	-1,000	3,000	-1	22
g2	-4,000	-1,000	3,000	-1; 0	18
g3	-7,000	-2,000	0,000	0	15
g4	-6,000	-3,000	0,000	-3	16
g5	-6,000	-2,000	1,000	-2	20
g6	-5,000	-1,000	2,000	-1	20
g7	-6,000	-1,000	1,000	-1	24
g8	-6,000	-1,000	2,000	0	20
g9	-6,000	-1,000	2,000	-1	21
g10	-5,000	-1,000	4,000	-1	17
g11	-6,000	-3,000	0,000	-3	17
g12	-7,000	-2,000	2,000	-2	21
g13	-6,000	-1,000	3,000	-1	20
g14	-6,000	-2,000	4,000	-1	15
g15	-4,000	-1,000	1,000	0	28
g16	-7,000	-1,000	5,000	-1	21
g17	-6,000	-1,000	2,000	0	20
g18	-6,000	-2,000	2,000	0	18
g19	-6,000	-2,000	2,000	-2	16
g20	-6,000	-2,000	1,000	-1	15
g21	-6,000	-1,000	4,000	0	21
g22	-6,000	-1,000	4,000	-3	14
g23	-7,000	-2,000	4,000	-1	16
g24	-7,000	-3,000	3,000	-3; -2	14
g25	-7,000	-3,000	0,000	-3	17
g26	-7,000	-1,000	3,000	0	19
g27	-7,000	-2,000	1,000	-2	17
g28	-7,000	-3,000	2,000	-3	13
g29	-5,000	-1,000	2,000	-1	23

g: gap correspondente ao item

Percepção, expectativa e gap do serviço - Alunos do 3º ano

Dimensão	Item	Expectativas (E)											Percepções (P)											Gap (P-E)	
		Frequência de respostas											Frequência de respostas											X	s
		0	1	2	3	4	5	6	7	X	s	0	1	2	3	4	5	6	7	X	s				
Confiabilidade (Média = -2,22) $\alpha = 0,49$	1	0	0	0	0	3	5	14	42	6,48	0,84	0	1	0	5	18	28	7	5	4,77	1,11	-1,72	1,43		
	2	0	0	1	1	2	4	11	45	6,47	1,04	0	1	7	8	13	21	8	6	4,47	1,48	-2,00	1,58		
	3	0	0	0	0	4	9	16	35	6,28	0,93	0	3	3	7	19	17	13	2	4,42	1,39	-1,86	1,58		
	4	0	0	0	0	1	3	8	52	6,73	0,62	1	4	7	19	17	14	2	0	3,52	1,30	-3,22	1,37		
	5	0	0	0	0	0	1	9	54	6,83	0,42	0	6	7	18	15	12	4	2	3,63	1,47	-3,20	1,57		
	6	0	0	0	0	3	7	16	38	6,39	0,87	0	0	1	4	13	21	22	3	5,06	1,07	-1,33	1,45		
Presteza (Média = -1,15) $\alpha = 0,57$	7	0	0	0	0	4	1	18	41	6,50	0,82	0	0	4	8	21	18	11	2	4,47	1,19	-2,03	1,36		
	8	0	0	0	1	3	7	19	34	6,28	0,95	0	0	1	1	7	13	27	15	5,70	1,09	-0,58	1,43		
	9	0	0	0	3	4	10	18	29	6,03	1,14	0	2	1	5	13	21	17	5	4,89	1,32	-1,14	1,80		
	10	0	0	0	6	9	14	12	23	5,58	1,35	0	0	5	6	15	18	16	4	4,72	1,33	-0,86	1,60		
Segurança (Média = -2,41) $\alpha = 0,79$	11	0	0	1	1	1	1	5	55	6,70	0,92	0	7	6	17	19	13	1	1	3,50	1,35	-3,20	1,66		
	12	1	0	0	0	2	1	8	52	6,64	1,06	0	5	9	17	18	12	2	1	3,52	1,33	-3,25	1,58		
	13	0	0	0	2	2	4	9	47	6,52	0,98	0	0	6	11	21	13	11	2	4,28	1,29	-2,23	1,66		
	14	0	0	0	0	1	7	10	46	6,58	0,75	1	3	5	7	24	11	12	1	4,13	1,47	-2,45	1,63		
	15	0	0	0	0	2	4	7	51	6,67	0,74	0	0	1	4	11	16	14	18	5,44	1,32	-1,23	1,41		
	16	0	0	1	1	1	2	6	53	6,66	0,95	1	1	4	8	15	21	11	3	4,45	1,42	-2,20	1,84		
Empatia (Média = -1,30) $\alpha = 0,68$	17	0	4	2	5	9	15	16	13	5,02	1,69	0	0	2	9	12	22	12	7	4,84	1,29	-0,17	2,00		
	18	0	0	0	0	3	6	15	40	6,44	0,85	0	0	0	6	10	19	15	14	5,33	1,25	-1,11	1,56		
	19	0	1	0	2	2	11	21	27	6,02	1,19	0	2	3	14	21	17	5	2	4,11	1,25	-1,91	1,81		
	20	0	0	0	2	1	6	13	42	6,44	0,96	0	3	8	16	14	12	8	3	3,94	1,52	-2,50	1,84		
	21	0	3	0	0	8	12	10	31	5,81	1,53	1	2	3	10	10	12	7	19	4,89	1,85	-0,92	2,24		
	22	0	2	0	1	6	10	13	32	5,95	1,41	0	4	4	8	9	14	14	11	4,73	1,76	-1,22	2,32		
Tangibilidade (Média = -2,91) $\alpha = 0,72$	23	0	1	1	2	7	6	7	40	6,08	1,45	0	17	11	9	8	13	4	2	3,14	1,81	-2,94	2,06		
	24	0	0	0	1	4	1	11	47	6,55	0,92	1	14	13	13	10	9	4	1	3,00	1,67	-3,55	1,83		
	25	0	0	0	0	1	0	6	57	6,86	0,47	3	12	14	10	18	4	3	0	2,81	1,53	-4,05	1,61		
	26	0	0	1	0	2	3	8	50	6,61	0,92	0	2	4	15	9	15	10	9	4,52	1,63	-2,09	1,77		
	27	0	0	2	1	2	5	10	44	6,38	1,19	0	2	5	17	21	12	6	1	3,91	1,26	-2,47	1,66		
	28	0	1	0	1	4	5	10	43	6,34	1,20	0	10	10	12	10	11	3	8	3,67	1,91	-2,67	2,07		
	29	0	0	0	0	3	1	11	49	6,66	0,74	0	2	10	12	14	13	9	4	4,08	1,57	-2,58	1,75		
GAP geral																			-2,09						
$\alpha = 0,83$																									

Estatísticas básicas

Variável	Mínimo	Mediana	Máximo	Moda	Número para moda
g1	-6,000	-2,000	1,000	-2	16
g2	-5,000	-2,000	2,000	-2	19
g3	-6,000	-2,000	2,000	-1	21
g4	-7,000	-3,000	0,000	-3	18
g5	-6,000	-3,000	0,000	-4	18
g6	-4,000	-1,000	2,000	-2	17
g7	-5,000	-2,000	2,000	-2	20
g8	-4,000	-0,500	3,000	0	21
g9	-5,000	-1,000	3,000	-1	15
g10	-5,000	-1,000	3,000	0	19
g11	-6,000	-3,000	2,000	-3	17
g12	-6,000	-3,000	5,000	-3	19
g13	-5,000	-3,000	4,000	-3	20
g14	-6,000	-2,500	2,000	-3	17
g15	-5,000	-1,000	2,000	0	21
g16	-7,000	-2,000	4,000	-2	18
g17	-4,000	0,000	6,000	0	14
g18	-4,000	-1,000	3,000	-1; 0	16
g19	-6,000	-2,000	4,000	-3	16
g20	-6,000	-3,000	3,000	-3	13
g21	-7,000	0,000	6,000	0	18
g22	-6,000	-1,000	5,000	0	14
g23	-6,000	-2,500	1,000	-2	15
g24	-6,000	-4,000	0,000	-6; -4	14
g25	-7,000	-4,000	0,000	-3	20
g26	-6,000	-2,000	3,000	-2	18
g27	-5,000	-3,000	3,000	-3	18
g28	-6,000	-2,500	2,000	-2	14
g29	-6,000	-3,000	2,000	-2	15

g: gap correspondente ao item

Percepção, expectativa e gap do serviço - Alunos do 5º ano

Dimensão	Item	Expectativas (E)										Percepções (P)										Gap (P-E)	
		Frequência de respostas										Frequência de respostas										X	s
		0	1	2	3	4	5	6	7	X	s	0	1	2	3	4	5	6	7	X	s		
Confiabilidade (Média = -2,40) $\alpha = 0,54$	1	0	0	0	0	2	4	13	25	6,39	0,84	2	1	1	4	12	18	3	3	4,36	1,53	-2,02	1,87
	2	0	0	0	0	0	2	9	33	6,70	0,55	1	1	2	5	9	11	10	5	4,68	1,62	-2,02	1,81
	3	0	0	0	0	1	5	9	29	6,50	0,79	0	1	3	10	8	10	8	4	4,43	1,53	-2,07	1,66
	4	0	0	0	0	0	0	7	37	6,84	0,37	0	3	11	15	10	3	2	0	3,11	1,20	-3,73	1,30
	5	0	0	0	0	1	3	5	35	6,68	0,71	0	3	8	11	10	5	6	1	3,64	1,54	-3,05	1,70
	6	0	0	0	0	3	8	8	25	6,25	0,99	1	0	1	6	10	9	16	1	4,73	1,40	-1,52	1,61
Presteza (Média = -1,44) $\alpha = 0,70$	7	0	0	0	0	2	4	6	32	6,55	0,85	0	0	2	6	17	14	3	2	4,36	1,10	-2,18	1,37
	8	0	0	1	0	5	3	7	28	6,25	1,22	1	1	1	2	7	11	16	5	5,07	1,53	-1,18	1,78
	9	0	1	0	0	3	8	12	20	6,02	1,23	0	3	1	4	9	15	8	4	4,64	1,53	-1,39	1,92
	10	0	2	2	0	3	11	11	15	5,55	1,61	0	1	1	4	16	13	7	2	4,55	1,21	-1,00	1,98
Segurança (Média = -2,08) $\alpha = 0,69$	11	0	1	0	0	0	4	4	35	6,59	1,06	0	4	4	14	14	5	2	1	3,50	1,34	-3,09	1,80
	12	0	1	0	0	0	5	4	34	6,55	1,09	0	3	5	14	8	11	2	1	3,66	1,40	-2,89	1,60
	13	0	0	0	0	0	6	10	28	6,50	0,73	0	1	2	7	6	17	8	3	4,64	1,38	-1,86	1,61
	14	1	0	0	0	1	2	5	35	6,57	1,21	0	2	5	3	13	12	6	3	4,32	1,52	-2,44	1,69
	15	0	0	0	1	0	2	9	32	6,61	0,78	0	0	0	0	5	9	16	14	5,89	0,99	-0,73	1,06
	16	0	0	0	2	0	5	3	34	6,52	1,02	0	1	2	6	6	14	8	7	4,86	1,52	-1,66	1,64
Empatia (Média = -1,21) $\alpha = 0,68$	17	0	0	0	2	6	15	10	11	5,50	1,15	0	0	0	1	8	15	15	5	5,34	0,99	-0,16	1,35
	18	0	0	0	0	3	5	4	32	6,48	0,95	0	1	2	4	6	10	11	10	5,16	1,57	-1,32	1,64
	19	0	1	1	0	2	10	6	24	6,02	1,39	0	1	3	12	11	11	5	1	4,07	1,30	-1,95	1,89
	20	0	0	0	0	3	4	7	30	6,45	0,93	0	3	1	17	8	8	6	1	3,89	1,43	-2,57	1,84
	21	0	2	0	1	6	12	8	15	5,50	1,52	0	0	5	1	9	9	8	12	5,14	1,62	-0,36	1,75
	22	0	1	0	0	6	7	7	23	5,98	1,36	0	2	2	3	6	11	10	10	5,09	1,65	-0,89	2,13
Tangibilidade (Média = -2,86) $\alpha = 0,78$	23	0	0	1	1	7	7	6	22	5,86	1,37	0	5	9	10	7	8	4	1	3,45	1,61	-2,41	2,44
	24	0	0	1	0	3	4	7	29	6,34	1,14	0	7	9	7	9	9	2	1	3,32	1,61	-3,02	1,97
	25	0	0	0	1	1	4	4	34	6,57	0,93	0	16	9	9	6	3	1	0	2,41	1,40	-4,16	1,67
	26	0	0	0	1	1	1	4	37	6,70	0,82	0	4	6	7	9	6	10	2	4,02	1,75	-2,68	1,90
	27	0	0	0	0	1	4	7	32	6,59	0,76	0	2	4	9	10	7	7	5	4,30	1,66	-2,30	1,76
	28	0	0	0	0	5	4	9	26	6,27	1,04	0	7	7	8	6	10	3	3	3,59	1,81	-2,68	2,05
	29	0	0	0	1	0	3	5	35	6,66	0,81	0	5	5	9	5	12	7	1	3,89	1,69	-2,77	2,00
																			GAP geral		-2,07		
																						$\alpha = 0,87$	

Estatísticas básicas

Variável	Mínimo	Mediana	Máximo	Moda	Número para moda
g1	-7,000	-2,000	3,000	-2	14
g2	-7,000	-2,000	1,000	-2	10
g3	-6,000	-2,000	1,000	-3	12
g4	-6,000	-4,000	0,000	-4	17
g5	-6,000	-3,000	1,000	-4	11
g6	-7,000	-1,000	1,000	-1	12
g7	-5,000	-2,000	1,000	-3	15
g8	-5,000	-1,000	5,000	-1	13
g9	-5,000	-1,000	6,000	-1	12
g10	-5,000	-1,000	4,000	-3; 0	10
g11	-6,000	-3,000	3,000	-4	13
g12	-6,000	-3,000	2,000	-4	16
g13	-5,000	-2,000	2,000	-2	14
g14	-6,000	-2,000	6,000	-3	12
g15	-3,000	-1,000	2,000	-1; 0	15
g16	-5,000	-2,000	2,000	-2	10
g17	-3,000	0,000	3,000	-1	14
g18	-5,000	-1,000	3,000	-1	13
g19	-5,000	-2,000	4,000	-2	14
g20	-6,000	-2,500	2,000	-2	12
g21	-5,000	0,000	3,000	0	13
g22	-6,000	-1,000	4,000	-1	14
g23	-6,000	-3,000	2,000	-4	8
g24	-6,000	-3,000	1,000	-3; -1	8
g25	-6,000	-4,000	0,000	-6	14
g26	-6,000	-2,500	1,000	-1	10
g27	-6,000	-2,000	1,000	-1	11
g28	-6,000	-3,000	3,000	-3	10
g29	-6,000	-3,000	1,000	-4; -2; -1	8

g: *gap* correspondente ao item

Percepção, expectativa e gap do serviço - Ex-alunos

Dimensão	Item	Expectativas (E)										Percepções (P)										Gap (P-E)	
		Frequência de respostas										Frequência de respostas										X	s
		0	1	2	3	4	5	6	7	X	s	0	1	2	3	4	5	6	7	X	s		
Confiabilidade (Média = -2,17) $\alpha = 0,46$	1	0	0	0	1	2	1	1	4	5,56	1,59	0	0	0	0	2	3	3	1	5,33	1,00	-0,22	1,64
	2	0	0	0	0	0	2	1	6	6,44	0,88	0	0	0	2	1	1	5	0	5,00	1,32	-1,44	1,67
	3	0	0	0	0	0	1	4	4	6,33	0,71	0	2	0	0	4	1	2	0	3,89	1,83	-2,44	1,94
	4	0	0	0	0	0	0	2	7	6,78	0,44	0	1	2	3	1	2	0	0	3,11	1,36	-3,67	1,50
	5	0	0	0	0	1	0	1	7	6,56	1,01	0	1	2	1	1	4	0	0	3,56	1,59	-3,00	1,22
	6	0	0	0	0	0	0	1	8	6,89	0,33	0	0	0	0	6	0	3	0	4,67	1,00	-2,22	0,97
Presteza (Média = -1,03) $\alpha = 0,11$	7	0	0	0	0	0	2	2	5	6,33	0,87	0	0	0	1	3	4	1	0	4,56	0,88	-1,78	0,83
	8	0	0	0	0	1	3	1	4	5,89	1,17	0	0	0	0	3	3	2	1	5,11	1,05	-0,78	1,99
	9	0	0	0	0	0	2	4	3	6,11	0,78	0	0	0	0	5	3	1	0	4,56	0,73	-1,56	1,01
	10	0	1	0	0	2	5	0	1	4,56	1,59	0	0	0	0	6	1	2	0	4,56	0,88	0,00	1,50
Segurança (Média = -2,57) $\alpha = 0,68$	11	0	0	0	0	0	0	2	7	6,78	0,44	0	1	1	2	1	3	1	0	3,78	1,64	-3,00	1,73
	12	0	0	0	0	0	1	1	7	6,67	0,71	0	2	1	0	2	3	1	0	3,67	1,87	-3,00	1,87
	13	0	0	0	0	0	1	2	6	6,56	0,73	0	0	2	2	0	2	3	0	4,22	1,72	-2,33	1,87
	14	0	0	0	0	0	1	1	7	6,67	0,71	0	0	1	2	0	5	1	0	4,33	1,32	-2,33	1,66
	15	0	0	0	0	0	0	1	8	6,89	0,33	0	0	0	0	3	2	3	1	5,22	1,09	-1,67	1,22
	16	0	0	0	0	0	1	2	6	6,56	0,73	0	1	1	1	5	1	0	0	3,44	1,24	-3,11	1,45
Empatia (Média = -1,26) $\alpha = 0,63$	17	0	0	1	0	1	5	1	1	4,89	1,36	0	0	0	0	2	2	4	1	5,44	1,01	0,56	1,42
	18	0	0	1	0	0	1	3	4	5,89	1,62	0	0	2	0	2	1	4	0	4,56	1,67	-1,33	1,66
	19	0	0	0	0	1	2	2	4	6,00	1,12	0	1	2	0	4	2	0	0	3,44	1,42	-2,56	1,88
	20	0	0	0	0	0	0	1	8	6,89	0,33	0	2	2	0	1	2	2	0	3,56	2,07	-3,33	2,00
	21	0	0	0	1	2	0	3	3	5,56	1,51	0	1	0	0	0	1	3	4	5,78	1,92	0,22	2,86
	22	0	0	0	0	1	0	3	5	6,33	1,00	0	1	1	0	0	1	3	3	5,22	2,22	-1,11	2,62
Tangibilidade (Média = -3,44) $\alpha = 0,72$	23	0	1	0	0	0	2	2	4	5,67	1,94	0	2	1	1	2	2	1	0	3,44	1,81	-2,22	3,15
	24	0	0	0	0	0	0	2	7	6,78	0,44	0	4	1	1	1	2	0	0	2,56	1,74	-4,22	1,86
	25	0	0	0	0	0	0	2	7	6,78	0,44	0	7	1	1	0	0	0	0	1,33	0,71	-5,44	0,73
	26	0	0	0	0	0	0	1	8	6,89	0,33	0	1	1	3	3	1	0	0	3,22	1,20	-3,67	1,12
	27	0	0	0	0	0	0	2	7	6,78	0,44	0	0	1	3	2	1	1	1	4,11	1,62	-2,67	1,66
	28	0	0	0	0	0	2	1	6	6,44	0,88	0	4	0	2	0	0	3	0	3,11	2,32	-3,33	2,87
	29	0	0	0	0	1	0	0	8	6,67	1,00	0	1	0	2	2	2	2	0	4,11	1,62	-2,56	2,24
																			GAP geral		-2,21		
$\alpha = 0,74$																							

Estatísticas básicas

Variável	Mínimo	Mediana	Máximo	Moda	Número para moda
g1	-3,000	0,000	2,000	1	3
g2	-4,000	-1,000	1,000	-1	4
g3	-6,000	-2,000	0,000	-2	3
g4	-6,000	-4,000	-2,000	-2	3
g5	-5,000	-3,000	-2,000	-2	4
g6	-3,000	-3,000	-1,000	-3	5
g7	-3,000	-2,000	-1,000	-1	4
g8	-3,000	-1,000	2,000	-3; -2; -1; 2	2
g9	-3,000	-2,000	0,000	-2	5
g10	-1,000	-1,000	3,000	-1	5
g11	-6,000	-3,000	-1,000	-3; -2; -1	2
g12	-6,000	-3,000	-1,000	-3	3
g13	-5,000	-1,000	0,000	-1	4
g14	-5,000	-2,000	1,000	-2	5
g15	-3,000	-2,000	0,000	-3	3
g16	-6,000	-3,000	-1,000	-3	3
g17	-2,000	1,000	2,000	2	3
g18	-4,000	-1,000	1,000	-1	3
g19	-6,000	-2,000	-1,000	-1	4
g20	-6,000	-3,000	-1,000	-6; -2; -1	2
g21	-6,000	0,000	3,000	3	3
g22	-6,000	0,000	3,000	0	4
g23	-6,00	-3,00	4,00	-5; -3; 0	2
g24	-6,000	-5,000	-1,000	-6	3
g25	-6,000	-6,000	-4,000	-6	5
g26	-6,000	-4,000	-2,000	-4	4
g27	-5,000	-2,000	0,000	-4; -2	3
g28	-6,000	-4,000	1,000	-6	4
g29	-6,000	-3,000	2,000	-4; -3; -2	2

g: *gap* correspondente ao item

**APÊNDICE C – Relatórios de análise de confiabilidade de dimensões e
questionário total**

Relatório de cálculo do Coeficiente Alfa de Cronbach – 1º Ano

19/09/2010 09:07:22

Welcome to Minitab, press F1 for help.
Executing from file: C:\Program Files\Minitab 15\English\Macros\Startup.mac

This Software was purchased for academic use only.
Commercial use of the Software is prohibited.

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6

Cronbach's Alpha = 0,7746

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-9,779	5,764	0,4729	0,2978	0,7544
g2	-10,412	5,673	0,4380	0,2713	0,7603
g3	-8,985	5,581	0,3640	0,2385	0,7851
g4	-8,147	5,198	0,6733	0,5218	0,6988
g5	-8,574	5,023	0,7057	0,5407	0,6864
g6	-9,618	5,577	0,5065	0,3389	0,7448

Item Analysis of g7; g8; g9; g10

Cronbach's Alpha = 0,6932

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g7	-4,015	3,299	0,5558	0,3404	0,5770
g8	-4,412	3,474	0,3902	0,1598	0,6840
g9	-4,206	3,564	0,3932	0,1670	0,6777
g10	-4,662	3,249	0,5786	0,3612	0,5603

Item Analysis of g11; g12; g13; g14; g15; g16

Cronbach's Alpha = 0,8119

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g11	-8,956	5,971	0,7327	0,6506	0,7488
g12	-9,147	5,908	0,6433	0,5894	0,7658
g13	-9,971	5,756	0,7657	0,6030	0,7356
g14	-9,309	5,913	0,5690	0,4125	0,7858
g15	-10,603	6,428	0,5393	0,3238	0,7927
g16	-10,176	6,608	0,2523	0,1073	0,8467

Item Analysis of g17; g18; g19; g20; g21; g22

Cronbach's Alpha = 0,7254

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g17	-8,162	6,434	0,4696	0,3591	0,6866
g18	-7,500	6,396	0,4714	0,3785	0,6854
g19	-7,250	6,063	0,6659	0,5795	0,6291
g20	-6,882	6,221	0,5273	0,4910	0,6680
g21	-7,721	6,322	0,2984	0,2767	0,7474
g22	-7,926	6,209	0,4118	0,2967	0,7044

Item Analysis of g23; g24; g25; g26; g27; g28; g29

Cronbach's Alpha = 0,8616

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g23	-14,676	9,367	0,6063	0,4592	0,8454
g24	-14,088	8,932	0,7520	0,7550	0,8235
g25	-13,794	9,171	0,6891	0,7087	0,8336
g26	-15,250	9,391	0,5605	0,3877	0,8521
g27	-14,941	9,277	0,6996	0,5419	0,8330
g28	-14,338	9,106	0,6634	0,4924	0,8374
g29	-15,088	9,904	0,4393	0,3060	0,8649

3/10/2010 22:53:35

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Results for: PLANILHA COM DADOS 1 ANO.MTW

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6; g7; g8; ... (TODO QUESTIONÁRIO)

Cronbach's Alpha = 0,9230

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-53,29	28,56	0,3723	0,5232	0,9223
g2	-53,93	28,33	0,4711	0,7687	0,9212
g3	-52,50	28,31	0,3851	0,4647	0,9223
g4	-51,66	28,11	0,5390	0,8113	0,9202
g5	-52,09	27,71	0,7137	0,8001	0,9176
g6	-53,13	28,35	0,4531	0,5678	0,9214
g7	-52,87	28,08	0,6197	0,7664	0,9193
g8	-53,26	28,18	0,5333	0,7163	0,9203
g9	-53,06	28,60	0,2858	0,4811	0,9232
g10	-53,51	28,03	0,6402	0,7138	0,9190
g11	-51,94	27,89	0,7193	0,8200	0,9180
g12	-52,13	27,92	0,5990	0,6680	0,9193
g13	-52,96	27,84	0,6622	0,7317	0,9184
g14	-52,29	27,79	0,6242	0,6599	0,9188
g15	-53,59	28,25	0,6056	0,7173	0,9199
g16	-53,16	28,25	0,4568	0,6499	0,9213
g17	-53,69	28,43	0,3494	0,6566	0,9227
g18	-53,03	28,17	0,4980	0,7653	0,9207
g19	-52,78	27,82	0,6853	0,8154	0,9181
g20	-52,41	28,17	0,4530	0,6018	0,9214
g21	-53,25	28,41	0,2363	0,6135	0,9258
g22	-53,46	28,27	0,3276	0,6649	0,9238
g23	-52,26	27,68	0,6355	0,6559	0,9186
g24	-51,68	27,37	0,7157	0,8332	0,9171
g25	-51,38	27,58	0,6646	0,8281	0,9181
g26	-52,84	28,04	0,4331	0,6284	0,9221
g27	-52,53	27,93	0,5400	0,7427	0,9202
g28	-51,93	27,60	0,6085	0,6926	0,9191
g29	-52,68	28,30	0,4145	0,5202	0,9219

Relatório de cálculo do Coeficiente Alfa de Cronbach – 3º Ano

19/09/2010 09:11:38

Welcome to Minitab, press F1 for help.
Executing from file: C:\Program Files\Minitab 15\English\Macros\Startup.mac

This Software was purchased for academic use only.
Commercial use of the Software is prohibited.

Results for: Worksheet 2

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6

Cronbach's Alpha = 0,4877

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-11,609	4,264	0,2055	0,3190	0,4629
g2	-11,328	4,201	0,1932	0,3050	0,4721
g3	-11,469	4,254	0,1585	0,1354	0,4908
g4	-10,109	3,977	0,4604	0,2549	0,3326
g5	-10,125	4,010	0,3348	0,1882	0,3915
g6	-12,000	4,313	0,1626	0,1905	0,4842

Item Analysis of g7; g8; g9; g10

Cronbach's Alpha = 0,5728

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g7	-2,578	3,504	0,30333	0,10878	0,54006
g8	-4,031	3,256	0,46509	0,24210	0,41890
g9	-3,469	2,976	0,45909	0,25565	0,40504
g10	-3,750	3,460	0,22265	0,05599	0,60620

Item Analysis of g11; g12; g13; g14; g15; g16

Cronbach's Alpha = 0,7906

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g11	-11,250	5,950	0,6026	0,4966	0,7443
g12	-11,328	5,976	0,4855	0,4575	0,7747
g13	-12,219	5,843	0,6805	0,4813	0,7252
g14	-12,000	6,045	0,5518	0,4915	0,7566
g15	-13,219	6,204	0,5488	0,4688	0,7597

g16 -12,250 6,097 0,4231 0,3366 0,7898

Item Analysis of g17; g18; g19; g20; g21; g22

Cronbach's Alpha = 0,6833

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g17	-7,656	6,318	0,4259	0,3900	0,6379
g18	-6,719	6,448	0,5302	0,4923	0,6152
g19	-5,922	6,417	0,4396	0,4194	0,6348
g20	-5,328	6,262	0,5247	0,4330	0,6071
g21	-6,906	6,130	0,4407	0,2803	0,6334
g22	-6,609	6,555	0,2093	0,2021	0,7211

Item Analysis of g23; g24; g25; g26; g27; g28; g29

Cronbach's Alpha = 0,7217

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g23	-17,406	6,642	0,4795	0,3613	0,6777
g24	-16,797	6,688	0,5463	0,4253	0,6611
g25	-16,297	7,064	0,3971	0,2575	0,6981
g26	-18,250	6,972	0,3955	0,2633	0,6983
g27	-17,875	6,950	0,4519	0,2977	0,6859
g28	-17,672	6,726	0,4298	0,2581	0,6916
g29	-17,766	7,075	0,3374	0,1361	0,7114

3/10/2010 22:58:12

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Results for: PLANILHA COM DADOS 3 ANO.MTW

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6; g7; g8; ... (TODO QUESTIONÁRIO)

Cronbach's Alpha = 0,8383

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-58,84	21,23	0,0847	0,6488	0,8410
g2	-58,56	21,06	0,1833	0,5620	0,8387
g3	-58,70	21,12	0,1446	0,6103	0,8399
g4	-57,34	20,84	0,3860	0,6497	0,8330
g5	-57,36	20,71	0,4135	0,5543	0,8319
g6	-59,23	20,83	0,3695	0,6005	0,8333
g7	-58,53	20,87	0,3684	0,6599	0,8335
g8	-59,98	20,63	0,5170	0,6796	0,8293
g9	-59,42	20,80	0,2967	0,6429	0,8356
g10	-59,70	20,92	0,2687	0,5434	0,8362
g11	-57,36	20,47	0,5334	0,7039	0,8278
g12	-57,44	20,61	0,3863	0,6876	0,8325
g13	-58,33	20,40	0,5757	0,7402	0,8265
g14	-58,11	20,59	0,4665	0,7360	0,8301
g15	-59,33	20,68	0,4868	0,7384	0,8302
g16	-58,36	20,53	0,4399	0,7266	0,8306
g17	-60,39	20,57	0,3736	0,6986	0,8330
g18	-59,45	20,56	0,5111	0,7784	0,8289
g19	-58,66	20,44	0,4963	0,6910	0,8286
g20	-58,06	20,41	0,5068	0,7715	0,8282
g21	-59,64	20,67	0,2796	0,6102	0,8373
g22	-59,34	21,04	0,1038	0,5706	0,8451
g23	-57,63	20,65	0,3235	0,5988	0,8350
g24	-57,02	20,60	0,3997	0,6312	0,8320
g25	-56,52	20,74	0,3776	0,6284	0,8329
g26	-58,47	20,84	0,2819	0,5511	0,8360
g27	-58,09	20,85	0,2946	0,6920	0,8355
g28	-57,89	20,76	0,2658	0,4264	0,8373
g29	-57,98	20,57	0,4408	0,5142	0,8307

Relatório de cálculo do Coeficiente Alfa de Cronbach – 5º Ano

19/09/2010 09:19:26

Welcome to Minitab, press F1 for help.
Executing from file: C:\Program Files\Minitab 15\English\Macros\Startup.mac

This Software was purchased for academic use only.
Commercial use of the Software is prohibited.

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6

Cronbach's Alpha = 0,5393

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-12,386	4,938	0,13224	0,20032	0,57353
g2	-12,386	4,452	0,44889	0,29515	0,40332
g3	-12,341	4,841	0,25714	0,19108	0,50640
g4	-10,682	4,983	0,29494	0,40165	0,49402
g5	-11,364	4,373	0,56167	0,48048	0,34622
g6	-12,886	5,145	0,07769	0,08416	0,58309

Item Analysis of g7; g8; g9; g10

Cronbach's Alpha = 0,6989

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g7	-3,568	4,427	0,4201	0,2120	0,6760
g8	-4,568	4,089	0,4579	0,2710	0,6507
g9	-4,364	3,798	0,5800	0,3566	0,5686
g10	-4,750	3,877	0,4977	0,2718	0,6284

Item Analysis of g11; g12; g13; g14; g15; g16

Cronbach's Alpha = 0,6942

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g11	-9,386	5,145	0,5278	0,4092	0,6170
g12	-9,591	5,315	0,5105	0,4076	0,6267
g13	-10,614	5,414	0,4372	0,3943	0,6501
g14	-10,227	5,304	0,3116	0,2089	0,7066
g15	-11,750	5,739	0,4454	0,2343	0,6610
g16	-10,818	5,440	0,4043	0,3920	0,6604

Item Analysis of g17; g18; g19; g20; g21; g22

Cronbach's Alpha = 0,6797

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g17	-7,091	5,992	0,3846	0,2393	0,6501
g18	-5,932	5,646	0,5049	0,3388	0,6088
g19	-5,295	5,505	0,4814	0,4104	0,6123
g20	-4,682	5,565	0,4690	0,3732	0,6173
g21	-6,886	5,899	0,2919	0,2581	0,6765
g22	-6,364	5,554	0,3620	0,3019	0,6615

Item Analysis of g23; g24; g25; g26; g27; g28; g29

Cronbach's Alpha = 0,7841

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g23	-17,614	7,680	0,5094	0,3738	0,7606
g24	-17,000	7,983	0,5234	0,4065	0,7539
g25	-15,864	8,016	0,6358	0,4549	0,7372
g26	-17,341	8,218	0,4133	0,3964	0,7744
g27	-17,727	8,042	0,5761	0,5452	0,7459
g28	-17,341	8,198	0,3752	0,2361	0,7831
g29	-17,250	7,845	0,5911	0,5302	0,7403

3/10/2010 23:07:36

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Results for: PLANILHA COM DADOS 5 ANO.MTW (TODO QUESTIONÁRIO)

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6; g7; g8; ...

Cronbach's Alpha = 0,8721

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-57,89	24,15	-0,0061	0,6526	0,8786
g2	-57,89	23,85	0,1605	0,8125	0,8742
g3	-57,84	23,45	0,4299	0,7988	0,8676
g4	-56,18	23,61	0,4371	0,8144	0,8679
g5	-56,86	23,26	0,5344	0,7872	0,8651
g6	-58,39	23,47	0,4349	0,7230	0,8675
g7	-57,73	23,34	0,6175	0,8161	0,8643
g8	-58,73	23,37	0,4441	0,8582	0,8672
g9	-58,52	23,53	0,3183	0,7306	0,8705
g10	-58,91	23,21	0,4724	0,7911	0,8663
g11	-56,82	23,24	0,5130	0,7109	0,8654
g12	-57,02	23,43	0,4628	0,8018	0,8669
g13	-58,05	23,38	0,4926	0,7823	0,8662
g14	-57,66	23,07	0,5123	0,8599	0,8651
g15	-59,18	23,68	0,4827	0,7712	0,8678
g16	-58,25	23,36	0,4910	0,7764	0,8662
g17	-59,75	23,44	0,5557	0,8116	0,8656
g18	-58,59	23,43	0,4510	0,7877	0,8671
g19	-57,95	23,54	0,3174	0,8796	0,8705
g20	-57,34	23,63	0,2813	0,7856	0,8713
g21	-59,55	23,76	0,2212	0,7598	0,8726
g22	-59,02	23,57	0,2599	0,7755	0,8726
g23	-57,50	22,54	0,6560	0,8636	0,8601
g24	-56,89	23,36	0,3951	0,8281	0,8685
g25	-55,75	23,41	0,4514	0,8421	0,8671
g26	-57,23	23,52	0,3265	0,6882	0,8702
g27	-57,61	23,01	0,6598	0,8703	0,8618
g28	-57,23	23,44	0,3361	0,6114	0,8702
g29	-57,14	23,34	0,4031	0,8256	0,8683

Relatório de cálculo do Coeficiente Alfa de Cronbach – Ex-alunos

3/10/2010 22:35:23

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6 > CONFIABILIDADE

Cronbach's Alpha = 0,4563

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-12,778	4,086	0,23193	0,90193	0,40765
g2	-11,556	4,035	0,25612	0,76234	0,39249
g3	-10,556	3,909	0,22669	0,32668	0,41818
g4	-9,333	3,640	0,64102	0,87937	0,14675
g5	-10,000	4,610	-0,02214	0,91557	0,51797
g6	-10,778	4,604	0,04036	0,53796	0,48329

Item Analysis of g7; g8; g9; g10 > PRESTEZA

Cronbach's Alpha = 0,1075

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g7	-2,333	2,958	-0,1690	0,2890	0,2619
g8	-3,333	2,236	-0,0375	0,0528	0,3083
g9	-2,556	2,651	0,1034	0,5381	0,0296
g10	-4,111	2,088	0,3192	0,4236	-0,4490

Item Analysis of g11; g12; g13; g14; g15; g16 > SEGURANÇA

Cronbach's Alpha = 0,6803

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g11	-12,444	4,746	0,7451	0,9896	0,5086
g12	-12,444	4,876	0,5755	0,9801	0,5739
g13	-13,111	4,885	0,5699	0,7466	0,5763
g14	-13,111	4,986	0,6148	0,7782	0,5656
g15	-13,778	5,044	0,8768	0,9802	0,5199
g16	-12,333	6,856	-0,5689	0,8989	0,8710

Item Analysis of g17; g18; g19; g20; g21; g22 > EMPATIA

Cronbach's Alpha = 0,6342

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g17	-8,111	7,061	0,3053	0,9758	0,6149
g18	-6,222	7,172	0,1611	0,8061	0,6520
g19	-5,000	7,036	0,1892	0,9916	0,6481
g20	-4,222	6,300	0,5688	0,9758	0,5143
g21	-7,778	5,630	0,5628	0,9842	0,4941
g22	-6,444	6,106	0,4342	0,9949	0,5626

Item Analysis of g23; g24; g25; g26; g27; g28; g29 > TANGIBILIDADE

Cronbach's Alpha = 0,7234

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g23	-21,889	7,474	0,3459	0,6659	0,7435
g24	-19,889	7,753	0,6448	0,7433	0,6460
g25	-18,667	8,986	0,0638	0,2998	0,7443
g26	-20,444	8,368	0,5790	0,7148	0,6869
g27	-21,444	8,141	0,4845	0,6050	0,6850
g28	-20,778	7,563	0,3836	0,7712	0,7186
g29	-21,556	7,178	0,7939	0,8930	0,5906

Item Analysis of g1; g2; g3; g4; g5; g6; g7; g8; ... (TODO QUESTIONÁRIO)

Cronbach's Alpha = 0,7451

Omitted Item Statistics

Omitted Variable	Adj. Total Mean	Adj. Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Squared Multiple Corr	Cronbach's Alpha
g1	-64,00	17,59	0,5716	*	0,7215
g2	-62,78	17,69	0,4956	*	0,7255
g3	-61,78	17,53	0,4986	*	0,7231
g4	-60,56	17,99	0,3552	*	0,7340
g5	-61,22	18,93	-0,3182	*	0,7612
g6	-62,00	18,72	-0,1786	*	0,7535
g7	-62,44	18,84	-0,3354	*	0,7562
g8	-63,44	17,19	0,6659	*	0,7113
g9	-62,67	18,46	0,0846	*	0,7456
g10	-64,22	18,50	0,0090	*	0,7506
g11	-61,22	17,75	0,4350	*	0,7285
g12	-61,22	17,96	0,2828	*	0,7370
g13	-61,89	17,34	0,6294	*	0,7153
g14	-61,89	17,42	0,6676	*	0,7159
g15	-62,56	17,76	0,6476	*	0,7236
g16	-61,11	18,75	-0,1611	*	0,7578
g17	-64,78	18,63	-0,0759	*	0,7538
g18	-62,89	17,81	0,4247	*	0,7295
g19	-61,67	18,10	0,2047	*	0,7418
g20	-60,89	17,34	0,5816	*	0,7170
g21	-64,44	17,32	0,3703	*	0,7309
g22	-63,11	17,82	0,2193	*	0,7434
g23	-62,00	18,89	-0,1846	*	0,7848
g24	-60,00	18,07	0,2236	*	0,7406
g25	-58,78	18,81	-0,3486	*	0,7550
g26	-60,56	18,21	0,2926	*	0,7384
g27	-61,56	17,77	0,4482	*	0,7282
g28	-60,89	17,35	0,3596	*	0,7319
g29	-61,67	17,64	0,3656	*	0,7311

* NOTE * Not enough data to calculate squared multiple correlation.

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196