



**HARLEY DOS SANTOS
MARTINS**

**QUALIDADE, SUSTENTABILIDADE E FCS: O CASO DE UMA
IES PRIVADA NO BRASIL**



Universidade de Aveiro
2014

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia
Industrial

**HARLEY DOS SANTOS
MARTINS**

**QUALIDADE, SUSTENTABILIDADE E FCS: O CASO DE UMA IES
PRIVADA NO BRASIL**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica da Doutora Sandra Maria Correia Loureiro, Professora auxiliar do Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) e coorientação científica da Doutora Marlene Paula Castro Amorim, Professora auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Apoio financeiro da Fundação Nacional
de Desenvolvimento do Ensino
Superior Privado (FUNADESP) - Brasil.

Dedico este trabalho à minha família, amigos, colegas de trabalho e a todos que colaboraram no desenvolvimento desta pesquisa.

o júri

presidente:

Doutor **Valeri Skliarov**, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro.

vogais:

Doutor **Joaquim José Borges Gouveia**, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro.

Doutora **Maria Antónia da Silva Lopes de Carravilla**, Professora Associada com Agregação da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Doutor **Rui Manuel Sá Pereira Lima**, Professor Associado da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

Doutor **José António de Vasconcelos Ferreira**, Professor Associado da Universidade de Aveiro.

Doutora **Patrícia Helena Ferreira Lopes Moura e Sá**, Professora Auxiliar da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Doutora **Sandra Maria Correia Loureiro**, Professora Auxiliar do ISCTE – IUL da Universidade Técnica de Lisboa. (**Orientadora**).

Doutora **Marlene Paula Castro Amorim**, Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro. (**Coorientadora**).

agradecimentos

Primeiramente agradeço aos meus familiares que sempre me apoiaram e incentivaram na realização de meus estudos e sem os quais não alcançaria os meus objetivos. Muito obrigado Mamãe (Angela Maria), Papai (Luiz Hardi), Mano (Hardiney), Cunhada (Andressa) e aos meus Sobrinhos (Augusto e Alberto) pela base moral, carinho, consideração, apoio, troca de ideias e humor.

A minha Avó, Tias, Tios, Primas, Primos, enfim a todos os meus familiares que sei que torcem muito por mim.

A Mônica Pinheiro pelas traduções de artigos, revisões de texto e companhia nestes três anos e meio que estive na UA.

A todos meus amigos do Brasil, merecendo especial destaque pela torcida e colaboração nesta fase de minha vida: Abraham Sicsu, André Melo, André Reis, Carlos Paixão, Cláudio Serra, Celso Nagata, Cris (da ACET), Cris (da COGRAD), Emilce, Evaristo, Felipe Freitas, Gisele Abraham, Itamar Brito, Mariana Carneiro e Verônica Nagata.

Aos amigos da KASA, em especial ao meu Sensei Reinaldo Portas pelos ensinamentos e amizade (sempre vou lembrar: “Isso é falta de treino. OSS!!!”).

Aos meus professores do PDEGI-UA, em especial as professoras Sandra e Marlene (minhas estimadas orientadoras que muito me ensinaram e apoiaram) e aos professores Borges Gouveia, José Vasconcelos, Ana Moura e Leonor Teixeira pelo apoio, trocas de ideias e orientações.

A professora Silvina Santana que foi a primeira a me receber e orientar na UA antes mesmo de minha chegada em Portugal.

Aos colegas e alunos do curso de Engenharia de Produção do CESUPA, principalmente aos entrevistados, pela colaboração neste trabalho. E a FUNADESP pela bolsa de estudos.

A todos que não tiveram seus nomes citados e fizeram parte desta realização.

E finalmente a Deus que olha por mim e me guia sabiamente.

palavras-chave

Fatores Críticos de Sucesso, Qualidade, Sustentabilidade, Ensino Superior.

resumo

Este trabalho de investigação foi realizado com o objetivo geral de se descobrir quais são os Fatores Críticos de Sucesso e os aspectos chaves de qualidade e sustentabilidade, a serem considerados no ensino de Engenharia de Produção em um IES privada no Brasil. No presente estudo de caso executou-se uma revisão teórica sistemática nas áreas temáticas da pesquisa, que propiciou a criação de um *framework* que define os 7 Fatores Críticos de Sucesso ao ensino de Engenharia de Produção, apontando sua divisão nas áreas de qualidade e sustentabilidade, e, por fim, a subdivisão em 6 subáreas de ações operacionais a serem consideradas pela gestão de IES para alcançar melhorias de desempenho em suas atividades. Posteriormente ao levantamento teórico, foi realizado o estudo de caso propriamente dito, que dividiu-se em duas etapas, uma qualitativa e uma quantitativa. Na primeira elaborou-se um roteiro de entrevista em profundidade aplicada a um terço do corpo docente do curso em estudo, captando a impressão destes sobre as temáticas em estudo voltadas à execução de suas atividades. Os dados obtidos foram organizados com o auxílio do *software* WebQDA, gerando ideias do que deve ser trabalhado para melhorar as condições e resultados do referido curso. A etapa quantitativa foi iniciada com a elaboração de um questionário *on-line*, desenvolvido a partir do enquadramento teórico e da informação obtida na parte qualitativa do estudo, que envolveu respostas de cerca de dois terços dos discentes de Engenharia de Produção. A informação foi recolhida através de um formulário disponibilizado pelo *googledocs*, e os resultados foram analisados com o auxílio do *software* SPSS, permitindo conhecer as expectativas e percepções dos alunos e, conseqüentemente, os *gaps* provenientes a serem trabalhados. Finalmente, o estudo revelou que para aspectos de qualidade, os pontos de tangibilidade, como infraestrutura geral, laboratórios técnicos específicos, cantina e biblioteca, precisam ser melhorados, e, para aspectos de sustentabilidade, surge a necessidade de melhorar as formas de divulgação do curso, captação de alunos e propostas para a retenção dos mesmos para outros cursos e projetos da IES. Deste modo, o trabalho desenvolvido atingiu seu objetivo e se mostrou válido para aplicações na IES e em outros cursos da mesma (com as devidas adaptações). Fica como recomendação final aplicar o estudo periodicamente para se captar as mudanças situacionais que ocorrerem, manter um controle eficiente dos aspectos estudados e gerar melhorias contínuas no curso estudado e na própria IES.

keywords

Critical Success Factors, Quality, Sustainability, Higher Education.

abstract

This research work was conducted with the general purpose to uncover which are the Critical Success Factors and the Quality and Sustainability key aspects, to be considered in the Education in Production Engineering in a private Higher Education Institution in Brazil. In the present case study a systematic theoretical revision in thematic areas of research was conducted, which allowed the development of a framework, which defines 7 Critical Factors of Success to the Education in Production Engineering, suggesting its division in the areas of Quality and Sustainability, as well as its subdivision in 6 operational sub-areas to be considered by the Higher Education Institution's Management in order to achieve improvements in the performance of their activities. After the theoretical research, an in depth case study was conducted, which involved two stages, a qualitative and a quantitative one. In the first stage an in-depth interview script was elaborated and applied to a third of the students of the mentioned course, collecting their impressions about the studied themes towards the execution of their activities. The obtained data were organized by using the WebQDA Software, generating then ideas of what should be addressed in order to improve the course's conditions and results. The quantitative stage was initiated with the elaboration of an online questionnaire, supported by the theoretical framework and the information collected in the qualitative stage. The questionnaire was completed by approximately two-thirds of the Production Engineering students through a form available by googledocs, and the results were analyzed with the aid of the SPSS Software, which enabled the understanding of students' expectations and perceptions, and hence the exposed gaps to be corrected. Finally, this study revealed that, for aspects of quality, the tangible points, such as, general infrastructure, specific technical laboratories, canteen and library must be improved. In what concerns the sustainability aspects, there is a need to improve the forms of marketing of the course, the ways to attract new students and the proposals to retain and redirect them to other courses and projects of the Educational Institution. This way, this work developed fulfilled its goal and proved to be valid for further application in the studied Higher Educational Institution and course as well as in its other different courses, with proper adaptations. As a final recommendation, this study should be periodically applied in order to capture situational changes that occur, to maintain an efficient control of the studied aspects and generate continuous improvements in the studied course, and in the institution itself.

ÍNDICE

Introdução	2
Objetivos Geral e Específicos	2
Objetivo Geral.....	2
Objetivos Específicos	3
Procedimentos Metodológicos da Pesquisa	3
Estrutura da Tese.....	4
Parte I - Enquadramento Teórico	8
1. Método dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS).....	8
2. Fundamentos da Gestão da Qualidade nos Serviços.....	9
2.1 Conceitos Gerais da Qualidade e a sua Evolução	9
2.2 Abordagens da Qualidade	12
2.3 Conceitos de Serviços	16
2.4 Características de Serviços	17
2.5 Classificações de Serviços	18
2.6 Avaliação da Qualidade em Serviços	20
3. Escolas da Gestão da Qualidade em Serviços.....	20
3.1 Escola Norte-Americana.....	22
3.2 Escola Nórdica.....	28
4. Sustentabilidade no Ensino Superior Privado de Engenharia de Produção	33
4.1 Aspectos Reguladores e Normativos	34
4.2 Questões Mercadológicas e Financeiras	34
4.3 Pontos Estruturais	35
4.4 Abordagem Ambiental.....	36
5. Inter-relação entre a Qualidade e a Sustentabilidade no Ensino Superior	38
5.1 Qualidade e Sustentabilidade – Revisão Sistemática da Literatura	39
5.2 Framework Conceitual.....	49
Parte II- Estudo de Caso	54
6. Caracterização da Instituição de Ensino Superior e seu enquadramento.....	55
6.1 Caracterização do Curso de Engenharia de Produção na IES.....	55
6.2 Proposta do Curso de Engenharia de Produção do CESUPA.....	60
7. Estudo Qualitativo	62

7.1 Metodologia	63
7.2 Resultados	63
8. Estudo Quantitativo	68
8.1 Metodologia	69
8.2 Amostra, erro amostral e sua caracterização	69
8.3 Tratamento de Dados	72
8.4 Estatística Descritiva.....	74
8.5 Análise Fatorial aos itens da escala Qualidade Percebida	91
8.6 Análise Estrutural-PLS	94
Conclusões	98
Referências Bibliográficas	106
Apêndices.....	114
Apêndice 1 - Roteiro de Entrevista aos Docentes.....	114
Apêndice 2 - Roteiro de Entrevista aos Discentes	116
Parte 1	116
Parte 2	119
Parte 3	121
Anexo.....	126

LISTA DE TABELAS

Tabela-01: Conteúdo Específico da Qualidade em Relação ao Período Considerado.	9
Tabela-02: Conceito da Qualidade ao Longo do Tempo.	10
Tabela-03: Principais Contributos dos Gurus da Qualidade.....	14
Tabela-04: Definições de serviços.	16
Tabela-05: Sugestões de como se avaliar o desempenho em serviços.	20
Tabela-06: Levantamento da Teoria da Sustentabilidade na Educação Superior.	41
Tabela-07a: Escala SERVQUAL e suas adaptações no Ensino Superior.....	46
Tabela-07b: Escala SERVQUAL e suas adaptações no Ensino Superior.	48
Tabela-08: Técnicas de Ensino aplicadas a Engenharia de Produção.	65
Tabela-09a: Transcrição dos Principais Comentários dos Respondentes (Entrevistados 1, 2, 3 e 4).	66
Tabela-09b: Transcrição dos Principais Comentários dos Respondentes (Entrevistados 5, 6 e 7). .	67
Tabela-10: Distribuição dos alunos respondentes por turma.	71
Tabela-11: Distribuição dos alunos respondentes por turno.....	71
Tabela-12: Entendimento dos Respondentes sobre o que é Sustentabilidade no Ensino Superior. .	76
Tabela-13: Iniciativas de sustentabilidade do CESUPA.....	77
Tabela-14: Valores de referencia para as preferências apontadas para cada fator.	77
Tabela-15: Indicação das Bases Referenciais para Criação do Questionário Discente.	80
Tabela-16: Percepções Globais das Questões Estudadas.....	82
Tabela-17: Expectativas Globais das Questões Estudadas.	83
Tabela-18: GAPs Globais das questões estudadas.....	85
Tabela-19: Percepções Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.	86
Tabela-20: Expectativas Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.....	86
Tabela-21: <i>Gaps</i> Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.....	87
Tabela-22: <i>Gaps</i> por Grupos de Turnos.....	87
Tabela-23: Teste-t das diferenças nos <i>gaps</i> das dimensões entre turnos de estudo.....	88
Tabela-24: <i>Gaps</i> por Grupos de Gênero.	88
Tabela-25: Teste-t das diferenças nos <i>gaps</i> das dimensões entre o gênero dos respondentes.....	89
Tabela-26: <i>Gaps</i> por grupo de Faixa Etária.	89

Tabela-27: <i>Gaps</i> por Situação Laboral.	90
Tabela-28: Variância total explicada para a escala da qualidade	92
Tabela-29: Comunalidades e matriz de componentes após rotação Varimax	93
Tabela-30: Consistência interna dos fatores da escala da qualidade	94
Tabela-31: Resultados das medidas	95
Tabela-32: Validade Discriminante	95
Tabela-33: Resultados Estruturais	96

LISTA DE FIGURAS

Figura-01: Estrutura geral da tese.....	5
Figura-02: Evolução do Conceito da Qualidade.....	10
Figura-03: Classificação dos processos de serviço.....	19
Figura-04: Critérios de Avaliação da Qualidade do Serviço.....	21
Figura-05: Modelo SERVQUAL da Qualidade de Serviços.....	23
Figura-06: Determinantes da Qualidade dos Serviços.....	26
Figura-07: O Modelo da Qualidade de Serviço de Grönroos.....	30
Figura-08: Modelo dos 4 Q's da Oferta de Qualidade de Gummesson.....	31
Figura-09: Modelo de Grönroos-Gummesson da Qualidade.....	33
Figura-10: Inter-relação entre Sustentabilidade e Qualidade.....	38
Figura-11: Percurso da Seleção dos Artigos.....	40
Figura-12: Modelo Conceitual de uma Construção Sustentável.....	45
Figura-13: Framework Conceitual.....	50
Figura-14: Posicionamento do Profissional de Engenharia de Produção.....	56
Figura-15: Distribuição espacial dos cursos de Engenharia de Produção no Estado do Pará.....	59
Figura-16: Número Efetivo de Períodos Existentes no Curso de Engenharia de Produção.....	61
Figura-17: Número Total de Turmas do Curso de Engenharia de Produção.....	62
Figura-18: Número Total de Alunos por Período no Curso de Engenharia de Produção.....	62
Figura-19: Percentual por gênero dos alunos respondentes.....	70
Figura-20: Percentual por Faixa Etária dos alunos respondentes.....	70
Figura-21: Percentual por Faixa Etária dos alunos respondentes.....	72
Figura-22: Áreas Falhas de Formação no Ensino Médio geradoras de Dificuldades no Curso de EP.	74
Figura-23: Motivos de Escolha do CESUPA para Cursar Engenharia de Produção.....	75
Figura-24: Importância dada as Visibilidades Local, Estadual, Nacional e Internacional da IES. ..	78
Figura-25: Importância dada a Mensalidade, Nota, Formar mais cedo, Greve e Modernidade Infraestrutural.....	78
Figura-26: Importância dada a Questões Ambientais, Questões Sociais, Empregabilidade, Pós- graduação, Trabalhar Dificuldades do Ensino Médio e Corpo Docente Formado em EP.	79
Figura-27: Percepções e Expectativas Globais das Questões Estudadas.....	84

Figura-28: Percepções e Expectativas Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão. ..	86
Figura-29: <i>Gaps</i> por faixa etária em relação as dimensões agrupadas.	90
Figura-30: <i>Gaps</i> por situação laboral em relação as dimensões agrupadas.	91

INTRODUÇÃO

Introdução

Num cenário econômico em que muitas nações estão em crise e em que os empregos estão ameaçados sabe-se que a formação superior e/ou a especializada são cada vez mais valorizadas, pois com tal formação se potencializa a possibilidade de se manter e conseguir bons empregos. Não é raro ler, ouvir e ver em reportagens, nos meios de comunicação social, que empresas em diversos lugares do mundo carecem de profissionais qualificados, e em especial, engenheiros, os quais são formados para resolver as crises das empresas onde trabalham.

A engenharia de produção é o ramo da engenharia que combina o saber tecnológico com o saber de gestão. Assim, o engenheiro da produção é o profissional adequado para pensar em soluções inovativas, com rigor científico, sem se esquecer da aplicabilidade destas, tanto no contexto de chão de fábrica, quanto no gerencial.

A formação sólida de um profissional desse porte é um ponto crítico para qualquer instituição de ensino superior - IES, pois não é qualquer instituição que o conseguirá fazer de modo adequado, seguindo as exigências dos órgãos reguladores do governo e de classe, atendendo as necessidades do mercado, sociedade, dos alunos e da própria instituição formadora, visto o alto grau de investimento e comprometimento que esta deve ter para com a qualidade na formação de tal profissional.

Adequada e constante avaliação é o modo mais eficiente para se garantir a qualidade em qualquer atividade, assim verificar quais seriam os fatores críticos de sucesso no processo de ensino de engenharia de produção junto a seus clientes seria um grande contributo na busca da melhoria dos serviços de uma instituição, criando assim um mecanismo que permita captar a percepção da qualidade junto aos principais interessados na eficiência deste processo, os futuros engenheiros de produção.

Neste sentido, este trabalho pretende realizar um estudo de caso no curso de engenharia de produção em uma IES privada no Brasil de modo a descobrir quais são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e os fatores de qualidade e sustentabilidade no processo de ensino deste curso, visando criar mecanismos que permitam aos gestores e formadores da mesma, tomar decisões estratégico-operacionais mais eficazes para aperfeiçoar cada vez mais as práticas e qualidade do curso, proporcionando assim uma melhor formação a seus alunos e melhores engenheiros à sociedade. Assim, quais serão os FCS e os fatores de qualidade e sustentabilidade no ensino superior privado no município de Belém no estado do Pará no Brasil?

Objetivos Geral e Específicos

Visando delimitar o estudo foram definidos um objetivo geral e quatro objetivos específicos que nortearam os rumos dos trabalhos a serem realizados.

Objetivo Geral

Realizar um estudo de caso que permita determinar quais são os Fatores Críticos de Sucesso e os fatores chave da qualidade e da sustentabilidade ao Ensino de Engenharia de Produção, tendo como base de consideração o ponto de vista dos *stakeholders* da atividade, ou seja, os alunos, os professores e/ou os dirigentes, gerando deste modo

um conhecimento que proporcione uma forma dos decisores e agentes de transformação da IES criarem uma melhor competitividade desta, subsidiando, assim, atividades de desenvolvimento do local através de ações que primem pela qualidade na prestação de serviços.

Objetivos Específicos

Buscando-se alcançar o objetivo geral proposto, será necessário realizar os seguintes objetivos específicos:

- Realizar uma revisão sistemática da literatura com vista a adquirir conhecimento sobre os referenciais teóricos mais pertinentes sobre a qualidade e sustentabilidade no Ensino Superior, bem como analisar o uso dos Fatores Críticos de Sucesso em diferentes cenários para ver como aplicá-los no ensino da Engenharia de Produção;
- Elaborar instrumentos de avaliação que permitam captar as percepções dos *stakeholders* (docentes/responsáveis e alunos) quanto aos FCS, à qualidade e aos fatores de sustentabilidade;
- Analisar os FCS no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Analisar os fatores da sustentabilidade no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Analisar os fatores da qualidade no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Comunicar os pontos-chaves encontrados de modo a subsidiar decisões quanto a ações de melhoria da qualidade, da sustentabilidade e da competitividade.

Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

O estudo tem com base a pesquisas realizada mediante fontes primárias (ex., entrevistas e questionários) e fontes secundárias (ex., dados estatísticos de fontes governamentais e pesquisa bibliográfica). A plena elaboração do trabalho seguiu a execução de três etapas de ação, como se detalha a seguir:

▪ Etapa-1: Pesquisa Bibliográfica

Esta primeira etapa pautou-se por uma recolha de dados através de fontes secundárias, isto é, a consulta de material bibliográfica ocorreu recorrendo a bases de dados de artigos científicos (B-On, onde se encontra bases como Elsevier, Emerald, etc.), livros de referência nas áreas temáticas do estudo, bem como documentação diversa ligada a relatórios institucionais, aos órgãos de classe, as associações de engenharia e à legislação do Brasil.

Priorizou-se uma recolha de artigos científicos em revistas internacionais com *peer review* e de livros de referência internacional na área temática do estudo, onde se pode destacar as áreas de Fatores Críticos de Sucesso; Qualidade em Serviços e Sustentabilidade no Ensino Superior.

▪ **Etapa-2: Investigação Qualitativa**

Contato com as partes interessadas da IES em estudo, abordando dirigentes, docentes, funcionários e alunos. No primeiro momento foram solicitadas autorizações para realizar entrevistas em profundidade junto aos *stakeholders*, visando:

- Entrevistar cada um dos elementos principais do corpo dirigente direto do curso, ou seja, coordenador de curso, coordenador adjunto e coordenador de estágios;
- Entrevistar cerca de um terço do corpo docente do curso (aproximadamente de 8 a 9 professores);
- Realizar *entrevistas em grupo* com os alunos e professores para captar as expectativas e motivações dos mesmos quanto a temática deste projeto de tese.

As entrevistas foram previamente preparadas mediante a construção de um guião de entrevista e da formulação de questões chave a debater. Os dados recolhidos foram objeto de análise de conteúdo, e para tal se recorreu a um *software* de análise qualitativa, o WebQDA.

▪ **Etapa-3: Investigação Quantitativa**

Nesta etapa se realizou a elaboração dos questionários que foram ministrados aos alunos, todavia, primeiramente, se providenciou a execução de pré-testes dos questionários e depois de aprovados se procedeu um refinamento destes, tendo em conta o resultado dos pré-testes, e, finalmente, se realizou o lançamento dos mesmos recorrendo a um sistema on-line, o *spreadsheets* do *googledocs*. O tratamento dos dados recolhidos foi feito recorrendo-se ao *software* de análise quantitativa SPSS.

De um modo geral, os resultados permitiram realizar a caracterização dos Fatores Críticos de Sucesso para o Ensino de Engenharia de Produção, tendo em vista as perspetivas da qualidade e sustentabilidade, tecendo considerações acerca destes de modo a responder os questionamentos surgidos e por fim procurou-se dar recomendações para futuras ações e trabalhos.

Estrutura da Tese

Esta tese encontra-se organizada em seis seções onde na primeira, já vista, apresenta-se a introdução de todo o trabalho onde comentou-se a temática, objetivos e metodologia do estudo. A pesquisa propriamente dita está dividida em duas partes principais, conforme se observa na figura 01.

Na primeira procura-se apresentar o enquadramento teórico que servirá de suporte à segunda parte. Assim, a primeira parte é constituição pela revisão da literatura inerente aos elementos teóricos fundamentais, nomeadamente FCS, qualidade, sustentabilidade, e ensino superior.

A segunda parte prende-se com o estudo de caso propriamente dito. Deste modo, realizou-se um levantamento de dados referentes à instituição onde o estudo de caso tem lugar e apresenta-se igualmente a informação recolhida e tratada resultante das entrevistas e dos questionários realizados.

Após o desenvolvimento do estudo de caso tecem-se as conclusões onde se apresentam as implicações para a teoria e para a gestão do estudo realizado, bem como as limitações e sugestões para investigações futuras. Por último as duas seções finais mostram, respectivamente, as referências e os apêndices utilizados no trabalho.

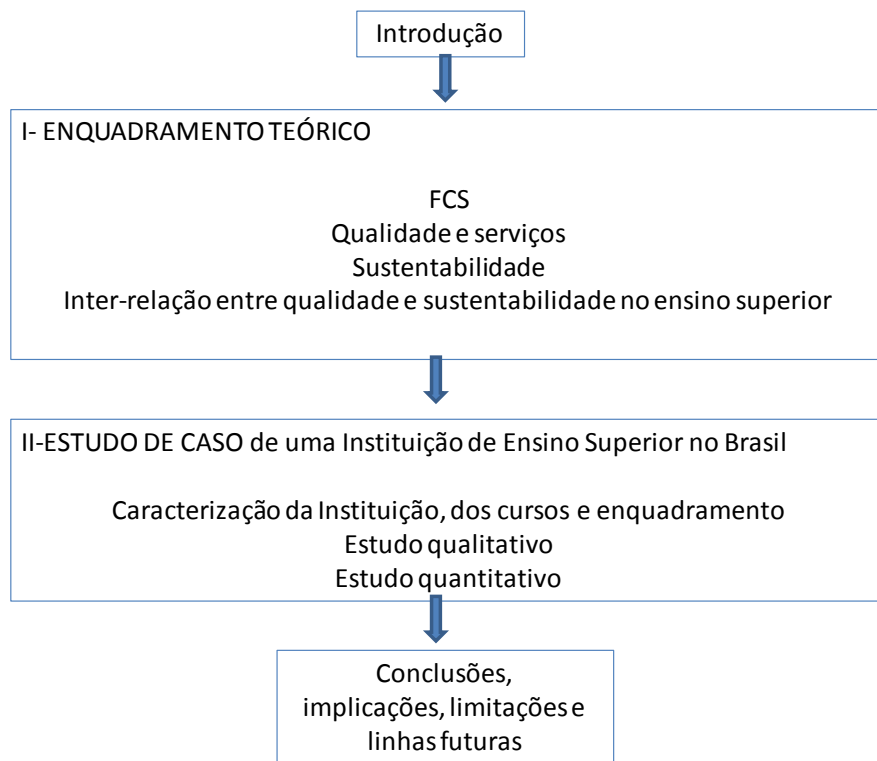


Figura-01: Estrutura geral da tese.

Fonte: Elaboração própria.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Parte I - Enquadramento Teórico

Nesta primeira parte são apresentados os pontos teóricos dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento da temática do estudo visando dar uma sólida base para a realização do estudo de caso. Para o desenvolvimento desta parte segue-se uma linha que se inicia com a apresentação dos conceitos fundamentais inerentes ao método do FCS, à qualidade em serviços e à sustentabilidade. Na parte final estabelece-se a inter-relação entre qualidade e sustentabilidade, o que permitiu, mediante uma revisão sistemática da literatura, construir um *framework* dessa inter-relação.

1. Método dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS)

O método dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS), que inicialmente era um método utilizado em planejamento estratégico, foi ganhando uma importância crescente e está sendo cada vez mais utilizado como ferramenta na formulação de estratégias organizacionais, e possuem aplicação em inúmeras áreas empresariais e industriais, como qualidade, logística, saúde, automobilismo e outras.

A ideia do método foi proposta pela primeira vez por Daniel, em 1961, em um artigo que abordava a questão da crise no gerenciamento da informação e indicava a necessidade de uma administração estratégica deste recurso. Rockart, em 1979, consagrou o conceito ao propor e disseminar uma nova abordagem metodológica para definir as necessidades de informação junto à alta direção das empresas. Seguindo esta trajetória, Leidecker & Bruno, em 1984, apresentaram novas aplicações para o método, mais especificamente na área de planejamento e desenvolvimento estratégico de negócios (Stollenwerk, 2001).

O FCS é um método empírico baseado em entrevistas e levantamentos que fornece técnicas estruturadas passíveis de serem utilizadas pelos pesquisadores na identificação das prioridades gerenciais. Os resultados, que são posteriormente confrontados para verificação, poderão ser utilizados no planejamento e construção de mecanismos; num sistema *top-down* de desdobramento: empresa, departamento e indivíduos. A maioria dos gerentes utiliza o conceito de FCS, mesmo que implicitamente. Todavia, uma vez explicitados, a alocação de recursos poderá ser mais corretamente definida (Rockart, 1978).

Os Fatores Críticos de Sucesso são aqueles aspectos ou elementos centrais que devem ocorrer bem para assegurar o sucesso para um gestor ou uma organização, e, portanto, eles representam as áreas de gestão ou da empresa que devem receber contínua e especial atenção para gerar uma alta performance. Os FCS são questões vitais para o sucesso das atividades operacionais correntes de uma organização e para o seu sucesso futuro também (Boynton & Zmud, 1984).

Visto que os FCS são, segundo Rockart (1979), o número limitado de áreas nas quais os resultados, se satisfatórios, asseguram o desempenho competitivo bem-sucedido para a organização, deve-se estudar que fatores são estes no ensino de engenharia de produção e assegurar que os mesmos serão bem tratados e, com isso, se crie vantagens para a empresa ao melhorar a qualidade percebida desta por seus clientes, bem como a sua sustentabilidade.

2. Fundamentos da Gestão da Qualidade nos Serviços

Abordar aspectos de ensino sempre leva a questionamentos sobre a qualidade deste e em como se pode trabalhar a melhoria deste serviço; surge então a necessidade de se buscar uma forma de garantir que o mesmo esteja dentro de padrões de excelência exigidos pelo governo, sociedade e mercado. Assim, deve-se conhecer o que é qualidade, o que é serviço, como os dois se relacionam e como se pode avaliar.

2.1 Conceitos Gerais da Qualidade e a sua Evolução

Sendo a qualidade um termo comum a todos, onde facilmente conseguisse se apresentar diversas interpretações à mesma, surge a necessidade de se a compreender de uma maneira mais precisa para poder se trabalhar de modo mais eficiente nas ações que a tenham como objetivo. Deste modo “é essencial um melhor entendimento do termo para que a qualidade possa assumir um papel estratégico” (Garvin, 1992), pois, a forma como a qualidade é conceituada e compreendida em uma organização irá refletir o modo como a mesma direcionará à produção de bens e serviços.

Neste sentido, inúmeros autores (ver tabela 01) têm buscado fornecer uma definição da qualidade que seja simples, precisa e abrangente, visando, com isso, passar de forma facilmente assimilável, a todos os níveis da organização, um conceito preciso que não gere interpretações dúbias, sendo o mesmo abrangente de tal modo que demonstre a importância da qualidade em todas as atividades produtivas da organização.

Compreende-se que através do desenvolvimento da produção e da economia, ao longo da história, as pessoas em diferentes períodos passam a ter diferentes entendimentos do que vem a ser qualidade e de como a mesma deve ser trabalhada, tendo quatro fases distintas, conforme se vê na tabela 01, que mostra o conteúdo específico da qualidade abordado nas empresas em relação ao período vivido (Yu & Wang, 2009).

Tabela-01: Conteúdo Específico da Qualidade em Relação ao Período Considerado.

PERÍODO	CONTEÚDO ESPECÍFICO DA QUALIDADE
Na Década 20	Taylor – Testes de Controle da Qualidade (Inspeção de Controle da Qualidade, referido como ICQ).
Na Década 40	Shewart – Estatísticas para Gestão da Qualidade (Controle Estatístico da Qualidade, referido como CEQ).
Na Década 60	Feigenbaum – Gestão da Qualidade Total - TQM (Controle da Qualidade Total, referido como CQT).
Na Década 80	Grupo de Padrões Internacionais ISO9000, Seis Sigma.

Fonte: Yu & Wang (2009).

Pode-se observar na tabela 01 que a gestão da qualidade se desenvolveu gradualmente para a padronização e sistematização, pois a mesma foi constantemente somando experiências e conhecimentos de outras áreas (Yu & Wang, 2009).

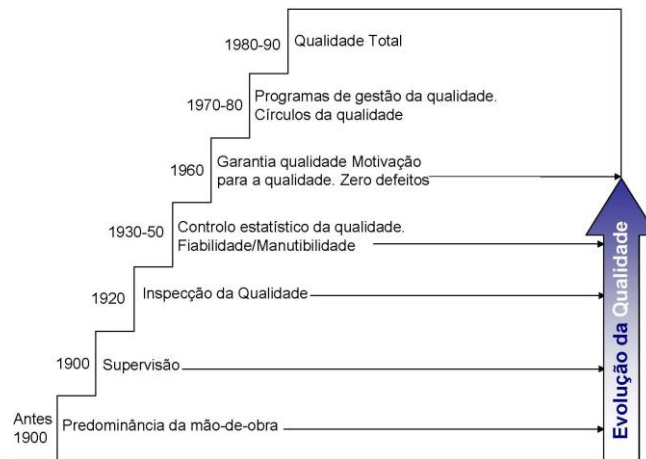


Figura-02: Evolução do Conceito da Qualidade.

Fonte: Pires (2000, p.34).

Pires (2000), conforme se observa na figura 02, faz um diagrama mais completo em relação à evolução da qualidade, pois, apresenta o desenvolvimento desta, degrau a degrau desde antes de 1900, onde o que importava era a mão-de-obra qualificada (o artesão), até as décadas de 80-90 quando surge o conceito de qualidade total que prega o envolvimento de todos nas empresas buscando a excelência nos processos, produtos e serviços.

A qualidade é um conceito dinâmico que evolui e se modifica ao longo do tempo. Deste modo se torna necessário a realização de um levantamento dos seus conceitos no decorrer dos anos segundo pesquisadores de referência da área. Assim sendo, recorrendo aos trabalhos de Garvin (1992), Shiozawa (1993), Paladini (2004) e Loureiro (2006) para elaborar a tabela 02 que apresenta o desenvolvimento do conceito da qualidade.

Tabela-02: Conceito da Qualidade ao Longo do Tempo.

AUTOR E ANO	CONCEITO DA QUALIDADE ADOTADO
Deming, 1950	Máxima utilidade para o consumidor A qualidade é definida consoante as exigências e as necessidades do consumidor. Como elas estão em permanente mudança as especificações de qualidade devem ser alteradas constantemente. Só que Deming considera não ser suficiente cumprir as especificações. É preciso utilizar os instrumentos de controle estatístico de qualidade, em vez da mera inspeção de produtos. Esta não melhora a qualidade, não a garante e até aceita um certo número de defeitos. Ele recomenda igualmente uma seleção criteriosa dos fornecedores com que a empresa trabalha.

Fonte: Garvin (1992), Shiozawa (1993), Paladini (2004) e Loureiro (2006).

Tabela-02: Conceito da Qualidade ao Longo do Tempo (continuação).

AUTOR E ANO	CONCEITO DA QUALIDADE ADOTADO
Feigenbaum, 1951	<p>Perfeita satisfação do usuário</p> <p>"Qualidade em produtos e serviços pode ser definida como a combinação de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, através das quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas do cliente"</p> <p>Feigenbaum define qualidade como um conjunto de características do produto ou serviço em uso, as quais satisfazem as expectativas do cliente. Qualidade é a correção dos problemas e de suas causas ao longo de toda série de fatores relacionados com marketing, projetos, engenharia, produção e manutenção, que exercem influência sobre a satisfação do usuário.</p>
<p>Juran, 1954</p> <p>Juran, 1961</p> <p>Juran, 1964</p> <p>Juran, 1979</p>	<p>Satisfação das aspirações do usuário</p> <p>Maximização das aspirações do usuário</p> <p>Adequação ao uso</p> <p>Qualidade é “adequação ao uso”, satisfazendo as necessidades do usuário.</p>
Taguchi, 1979	<p>Conceitua qualidade como "a perda, mensurável e imensurável, que um produto impõe à sociedade após o seu embarque (após deixar a empresa), com exceção das perdas causadas por sua função intrínseca"</p>
Crosby, 1979	<p>Conformidade com os requisitos do cliente.</p> <p>Crosby (1984) define qualidade como o “atendimento das especificações definidas para satisfazer o usuário”.</p>
Ishikawa, 1986	<p>Qualidade é “o desenvolvimento, projeto, produção e assistência de um produto ou serviço que seja o mais econômico e o mais útil possível, proporcionando satisfação ao usuário”.</p>
Misuno, 1988	<p>A qualidade “deve ser definida em termos de vantagens ao consumidor”</p>
Japan Industrial Standards, 1993	<p>As normas Japonesas definem qualidade como “a totalidade das características próprias ou desempenho que são objeto de estimação para determinar se um produto ou serviço satisfaz seu propósito de uso ou não”.</p>
Paladini, 1995	<p>A qualidade “é uma definição que compromete e requer esforço de quem pretende adotá-la: o compromisso de sempre atender ao consumidor, da melhor forma possível e o esforço de otimizar todas as ações de processo que contribuem para este fim”.</p>
Castelli, 1998	<p>“Não existe um conceito único de qualidade. Várias ciências (filosofia, economia, marketing, produção) elaboraram conceitos sobre Qualidade, cada uma delas enfatizando aspectos que lhe são próprios”.</p>
NBR ISO 9000: 2000	<p>A qualidade é um conjunto de características inerentes (propriedades diferenciadoras) que satisfaz aos requisitos (necessidades ou expectativas que são expressas, geralmente, de forma implícita ou obrigatória).</p>

Fonte: Garvin (1992), Shiozawa (1993), Paladini (2004) e Loureiro (2006).

A tabela 02 proporciona definições em torno do conceito da qualidade que facilitam o entendimento do significado de qualidade. Todavia, não existe ainda uma única definição. Saliente-se que na busca da qualidade surgem muitos pontos a considerar para satisfazer todos os envolvidos nos processos produtivos, de serviços, aspectos legais, ambientais, sociais, mercadológicos e de consumo, fica evidente a necessidade de se definir a qualidade com base em diferentes abordagens conforme a linha de ação e objetivos de cada setor trabalhado, pois, parâmetros diferentes exigem elementos diferentes no sentido último de satisfazer o consumidor.

2.2 Abordagens da Qualidade

Dada a dificuldade de se encontrar uma única definição para o termo qualidade, Garvin (1984) publicou nos Estados Unidos um artigo intitulado “*What does "Product Quality" Really Mean?*”, tal obra proporcionou a possibilidade de se encarar a qualidade de modo diferenciado, porém com o mesmo rigor, em toda a organização, definindo qualidade conforme o foco específico de cada setor de atuação, com parâmetros próprios de cada área, mas tendo sempre em mente a satisfação dos clientes (sejam internos ou externos) e lograr os melhores resultados.

Procurando evidenciar o aspecto dinâmico do termo qualidade e demonstrar os aspectos mutáveis do conceito conforme o contexto de quem o avalia e observa, é imperativo que pesquisadores de áreas distintas (como Filosofia, Economia, Marketing e Engenharia) que analisam a qualidade com perspectivas diferenciadas, que competem entre si, com diversos esquemas de análises característicos de suas áreas de ação específicas, terminologias próprias e ao mesmo tempo, com alguns temas comuns, definam qualidade com base em diferentes abordagens, conforme o contexto mais adequado, as suas funções e objetivos específicos (Garvin, 1984).

No que concerne ao aspecto dinâmico da definição da qualidade, pode-se considerar definitivo o trabalho de Garvin (1984) como comumente aceite, quando mostra que o conceito sofre modificações simultâneas às atividades de concepção, projeto, fabricação e comercialização do produto. Por estas constatações foram listadas cinco abordagens para a definição da qualidade: transcendental, centrada no produto, centrada no valor, centrada na fabricação e centrada no usuário.

Segundo Garvin (1984; 1992) pode-se apresentar cinco abordagens para a qualidade. Deste modo, tem-se que:

1. **Abordagem Transcendental:** São as hipóteses que tratam da qualidade como algo inato ao produto, embora sempre relacionado a seu funcionamento. Neste caso, não pode ser medida precisamente e o seu reconhecimento ocorre pela experiência.

Conceito Referência: “Qualidade não é uma idéia ou uma coisa concreta, mas uma terceira entidade independente das duas ... embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é” (Pirsig em 1974).

Exemplo de Explicação: canivete suíço.

2. **Abordagem Centrada no Produto:** A qualidade é vista como uma variável passível de medição e, até mesmo, precisa. Assim, diferenças da qualidade são observáveis pela medida da quantidade de alguns

atributos possuídos pelo produto. Em geral, melhor qualidade seria, aqui, um sinônimo de maior número e melhores características de um produto, enfocando que a alta qualidade implica em maiores custos.

Conceito Referência: “Diferenças de qualidade correspondem a diferenças de quantidade de algum ingrediente ou atributo desejado” (Abbott em 1955).

Exemplo de Explicação: quantidade de cacau no chocolate.

3. **Abordagem Centrada no Valor:** Um produto é de boa qualidade quando apresentar alto grau de conformação a um custo aceitável. São conceitos que reúnem as necessidades do consumidor às exigências de fabricação definindo qualidade em termos de custos e preços. O preço acaba por envolver uma questão de adequação do produto à finalidade a que ele se destina.

Conceito Referência: “Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade a um custo aceitável” (Broh em 1982).

Exemplo de Explicação: madeira maciça para bancos escolares.

4. **Abordagem Centrada na Fabricação:** A qualidade é a conformidade com especificações básicas, determinadas no projeto do produto. Qualidade é atender aos requisitos e melhorias de qualidade consideradas como redução do número de desvios representando redução dos custos.

Conceito Referência: “Qualidade é o grau em que um produto específico está de acordo com um projeto ou especificação” (Gilmore em 1974).

Exemplo de Explicação: produção sob encomenda de medicamentos

5. **Abordagem Centrada no Usuário:** A qualidade de um produto é condicionada ao grau que ele atende às necessidades e conveniências do consumidor. A avaliação do usuário em relação às especificações é o único padrão próprio à qualidade. Esta abordagem tende a englobar as demais.

Conceito Referência: “Qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos” (Edwards em 1968).

Exemplo de Explicação: novo sabor da coca-cola.

Na abordagem centrada no usuário as dimensões de desempenho e as características secundárias podem ser definidas por base em oito dimensões da qualidade que não são mutuamente excludentes e passam todas pelos processos produtivos e de serviços das organizações (Garvin, 1992):

1. **Características (ou Características Secundárias):** Referem-se às características secundárias que suplementam o funcionamento básico do produto, fatores, aspectos do produto.
2. **Confiabilidade:** Tempo médio para a primeira falha ou entre falhas. Representa a probabilidade de mau funcionamento de um produto ou de ele falhar num determinado período.
3. **Desempenho:** Elementos fundamentais que caracterizam um produto. Refere-se às características operacionais básicas de um produto/serviço.

4. **Conformidade:** Produzir conforme as especificações, de maneira uniforme. Representa o grau em que o produto atende às especificações.
5. **Durabilidade:** Medida da vida útil do produto. É o uso proporcionado por um produto até que ele se deteriore fisicamente.
6. **Atendimento:** Refere-se à rapidez, cortesia e facilidade de reparo, velocidade, serviço, assistência técnica.
7. **Estética:** Julgamento e preferência pessoal. Relacionada com a aparência, som, cheiro, sabor e etc.
8. **Qualidade Percebida:** Intrinsecamente ligado com o transcendental, inferência. Refere-se às percepções da qualidade do produto, não necessariamente à própria realidade.

O contributo de Garvin (1984; 1992) foi fundamental para a melhor compreensão da qualidade, e, consequentemente, facilitou o modo de se definir objetivos específicos da mesma a cada departamento e os parâmetros adequados de medição desta segundo o ponto de vista mais acertado para cada abordagem.

Outros pesquisadores, ao longo dos anos, também marcaram expressivamente os seus contributos na área da qualidade. A tabela 03 apresenta a relação destes autores e seus contributos.

Tabela-03: Principais Contributos dos Gurus da Qualidade.

AUTOR	PRINCIPAL CONTRIBUTO
Armand Feigenbaum	A QUALIDADE COMO CULTURA E CUSTO DA QUALIDADE – Incorporação da qualidade no processo de produção para evitar correção posterior. Criou a expressão “Total Quality Control”. A qualidade é uma forma de gestão da organização, com a participação de todos e orientada para o cliente.
Genichi Taguchi	ENGENHARIA DA QUALIDADE – Métodos para o desenho e desenvolvimento dos processos de industrialização com o máximo de eficiência. O objetivo é minimizar a não (perdas de qualidade que se refletem em prejuízos para a organização).
Joseph Juran	TRILOGIA DE JURAN – Planejamento, Controle e Melhoria da Qualidade. Defende que o TQM é flexível e dá ênfase ao “custo da não qualidade” e ao papel da gestão de topo. Define qualidade como aptidão ao uso. Enfatiza o papel dos profissionais da qualidade, que desenvolvem os programas de qualidade. Define “espiral da qualidade” como uma ação contínua, centrada na satisfação das necessidades dos clientes, internos e externos, e na melhoria dos produtos e processos.
Kaoru Ishikawa	7 FERRAMENTAS DA QUALIDADE – Métodos simples, utilizáveis por todas as pessoas para resolver problemas. CÍRCULOS DE QUALIDADE – Grupos de voluntários, estáveis no tempo, que têm como objetivo principal melhorar a qualidade dos processos e o ambiente de trabalho. Os círculos aumentam o envolvimento das pessoas na organização e são um canal de comunicação ascendente e descendente.

Fonte: Carapeto & Fonseca (2006, p.39-40).

Tabela-03: Principais Contributos dos Gurus da Qualidade (continuação).

AUTOR	PRINCIPAL CONTRIBUTO
Masaaki Imai	<i>KAIZEN</i> – A expressão que no Japão é utilizada para designar a melhoria contínua. É um processo incremental, sistemático e contínuo de melhoria que utiliza as melhores ferramentas, técnicas e conceitos (<i>Just-in-time</i> , PDCA, círculos de qualidade, etc.). É uma estratégia orientada para as pessoas e assente na informação aberta e partilhada e na utilização da tecnologia existente, que, partindo de princípio de que tudo é melhorável, se traduz em pequenas melhorias graduais possibilitadas pelo envolvimento criativo de todas as pessoas.
Shigeo Shingo	ZERO DEFEITOS – Estratégia para identificar os erros e resolvê-los antes de se tornarem defeitos que contaminem a qualidade. É aplicada através da monitorização das potenciais fontes de erros. Desenvolveu o teste “ <i>POKA-YOKE</i> ”.
Philip B. Crosby	CATORZE PONTOS SIMPLES PARA A GESTÃO – Serve para facilitar a compreensão dos gestores. O TQM não é só filosofia mas é também ação (compromisso da gestão, equipas de melhoria da qualidade, custo de qualidade, planeamento zero defeitos, eliminação da causa de erros, recomeçar). A qualidade é a conformidade com os requisitos, fazendo bem à primeira.
Taiichi Ohno	<i>JUST-IN-TIME</i> – Sistema de gestão de produção que permite entregar ao cliente o produto com a qualidade exigida, na quantidade necessária e no momento exato. Melhora os resultados da organização com a participação dos trabalhadores através da eliminação de todas as tarefas ou atividades que não tragam valor acrescentado.
W. Edward Deming	14 PASSOS PARA A GESTÃO – Devem guiar a direção da organização; divulgou o ciclo PDCA, que passou a ser conhecido por Ciclo de Deming. A sua abordagem é altamente estatística: mede a qualidade de forma estatística confrontando a performance com as especificações. A qualidade é responsabilidade de todos.
Walter Shewhart	CICLO DE SHEWHART (PDCA) – Processo metodológico básico para assegurar as atividades fundamentais de melhoria e manutenção daquilo que é melhorado (PDCA e Processos de Controle Estatístico).

Fonte: Carapeto & Fonseca (2006, p.39-40).

Carapeto & Fonseca (2006) comentam que a qualidade é um conjunto de boas práticas de gestão produzidas a partir das teorias apresentadas na tabela 03. Estas teorias nasceram primeiramente nas indústrias e posteriormente migraram de aplicação para de serviços também. A qualidade deve ser o foco dos objetivos de ambos os tipos de organização e processos, ou seja, é fundamental trabalhar qualidade tanto em operações industriais quanto de serviços. Dado que a linha deste estudo abordará o ensino superior, puramente prestação de serviços, deve-se estudar as características, as teorias e os conceitos de serviços também.

2.3 Conceitos de Serviços

Uma instituição de ensino superior é uma empresa que transforma a matéria-prima indivíduos, com ensino médio completo, em um produto acabado, profissionais com curso superior completo, e, particularmente neste caso em estudo, em Engenheiros de Produção; enfim, existe aqui a prestação de serviço, que seria a formação de pessoas, de modo a torná-las aptas a exercer a carreira de Engenheiros de Produção. Para elucidar melhor a lógica de serviços neste cenário serão comentados os pontos teóricos abordados nos itens adiante.

Trabalhando os conceitos de serviços é possível entender melhor os seus aspectos, e com isso se torna mais fácil planejar as tarefas a realizar no sentido de aprimorar a prestação dos mesmos. A tabela 04 a seguir apresenta uma junção dos levantamentos de Grönroos (1993), Dorigon (2006) e Santos (2006) onde se pode observar o desenvolvimento do conceito de serviços ao longo dos anos.

Tabela-04: Definições de serviços.

AUTOR, ANO DO TRABALHO	DEFINIÇÃO
American Marketing Association, 1960	“Serviços: atividades, benefícios ou satisfações que são colocadas à venda ou proporcionados em conexão com a venda de bens.”
Regan, 1963	“Serviço representa as satisfações intangíveis apresentadas diretamente (transporte, acomodação), ou satisfações intangíveis diretamente quando da compra de mercadorias ou de outro serviço (crédito, entrega).”
Judd, 1964	“Serviço colocado no mercado: Uma transação no mercado, realizada por uma empresa ou por um empreendedor, onde o objeto da transação é outro que não a transferência de propriedade (ou título, se algum) de uma mercadoria tangível.”
Besson, 1973	“Para o consumidor, serviço é qualquer atividade colocada à venda que proporcione benefícios e satisfação valiosa: atividade que o cliente não possa ou prefira não realizar por si próprio.”
Lehtinen, 1983	“Um serviço é uma atividade ou uma série de atividades que tem lugar nas interações com uma pessoa de contato ou com uma máquina física e que provê satisfação ao consumidor.”
Free, 1987	“O atendimento das expectativas do cliente durante uma venda e na atividade pós-venda, através da realização de uma série de funções que se equiparam ou que superam a concorrência de forma a prover um lucro incremental para o fornecedor.”
Gummesson, 1987	“Serviço é algo que pode ser comprado e vendido, mas que você não consegue deixar cair sobre o seu pé.”
Grönroos, 1993	“Uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos tangível – que normalmente, mas não necessariamente acontece durante as interações entre clientes e empregados dos serviços e/ou físicos e/ou sistemas de serviços – que é fornecida como solução aos problemas do cliente.”
Ramaswami, 1996	Serviço pode ser entendido como “as transações de negócios que acontecem entre um provedor (prestador de serviço) e um receptor (cliente) a fim de produzir um resultado que satisfaça o cliente.”
Kotler, 1998	“Serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulta na propriedade de nada.”

Fonte: Adaptação de Grönroos (1993), Dorigon (2006) e Santos (2006).

Tabela-04: Definições de serviços (continuação).

AUTOR, ANO DO TRABALHO	DEFINIÇÃO
Lovelock & Wright, 2001	“Serviços são atividades econômicas que criam valor e fornecem benefícios para clientes [...] como decorrência da realização de uma mudança desejada no – ou em nome do – destinatário do serviço.”
Bowen & Ford, 2002	“Um serviço intangível inclui todos elementos que juntos são responsáveis por criar uma experiência memorável para o cliente em um determinado momento do tempo.”
Zeithaml & Bitner, 2003	“Serviços são ações, processos e atuações.”
Vargo & Lusch, 2004	Serviço é “a aplicação de competências especializadas (habilidades e conhecimento), por meio de ações, processos e atuações para benefício de uma outra entidade ou de si próprio (auto-serviço).”
Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2007	“O serviço é uma experiência perecível, intangível, desenvolvida para um consumidor que também é co-responsável pela produção/prestação do mesmo.”

Fonte: Adaptação de Grönroos (1993), Dorigon (2006) e Santos (2006).

Os conceitos permitem entender a ideia geral do que se quer com os serviços, seus objetivos voltados para satisfação dos clientes e conhecer quais são algumas de suas características, todavia estas últimas não são claramente explicadas, assim merecem um estudo a parte.

2.4 Características de Serviços

Realizar qualquer trabalho na área de serviços traz sempre a preocupação em gerenciar não só atividades em si, mas também os recursos para a execução dessas atividades, recursos tais como pessoas, equipamentos, materiais e outros itens que compõem o que é necessário a prestação do serviço que muitas vezes dá fruto a um produto físico e outras tantas a realização de uma tarefa. Deste modo é difícil compreender as diferenças entre a gestão de uma empresa de bens e uma de serviços.

Dado que a compra de um produto é acompanhada de algum serviço de apoio (como atendimento de venda, instalação, manutenção entre outros) e a compra de um serviço diversas vezes inclui mercadorias (como por exemplo, alimentos em um restaurante) fazer uma distinção entre um produto e um serviço é algo complicado (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2007).

Para entender melhor essas diferenças é necessário compreender as características de serviços, que se pode sintetizar, segundo os trabalhos de Grönroos (1993), Giansi & Corrêa (1994), Kotler (2000) e Fitzsimmons & Fitzsimmons (2007), como:

- **Intangibilidade:** serviços são ideias e conceitos (processos). Não são patenteáveis. O consumidor baseia-se na reputação de uma marca ou de um serviço para tomar a sua decisão de compra ou contratação, pois dada a sua natureza intangível e como são resultados de uma ação, de um esforço, os mesmos não podem ser tocados ou possuídos, enfim, o cliente vivencia o que lhe prestado e isso lhe dificulta a avaliação pois a mesma só poderá ser feita quando estiver consumindo ou utilizando;

- **Perecibilidade:** se não for usado, está perdido (cadeira em avião, quarto em hotel), deste modo se tem o entendimento que um serviço é uma mercadoria perecível, que não pode ser estocada, que quando se perde a oportunidade de venda e/ou quando se tem uma capacidade inativa, se perde o negócio. Essa característica explicita que as estratégias de gestão de serviço devem buscar formas de combinar a fonte de produção com a demanda;
- **Heterogeneidade ou Variabilidade:** a ideia de serviço varia de cliente para cliente. Os serviços são atividades feitas por pessoas voltadas para pessoas, assim deve-se saber que os mesmos podem ser altamente variáveis dependendo de onde, quando e por quem são prestados, já que nos serviços o que predomina, de ambos os lados do negócio, é o comportamento humano;
- **Simultaneidade ou Inseparabilidade:** os serviços são criados e consumidos simultaneamente, ou seja, a produção ocorre ao mesmo tempo em que a entrega e o consumo;
- **Participação do cliente no processo:** o cliente é um participante ativo no processo dos serviços, deve-se ter uma alta atenção ao projeto e às oportunidades da facilidade para facilitar a co-produção; observar com atenção o desenho das instalações e as oportunidades de co-produção são mais valias as empresas de serviço, visto que é o cliente que inicia o processo de produção e a medida que este se desenvolve vai se aumentando o grau de contato entre a empresa e o cliente;
- **Dificuldades na Avaliação dos Resultados:** devido ao número de clientes extremamente incerto e/ou variante, com diversas singularidades entre situações e cenários e a subjetividade inerente ao comportamento e pensamento humano, avaliar as percepções dos resultados em uma prestação de serviços é extremamente complicado.

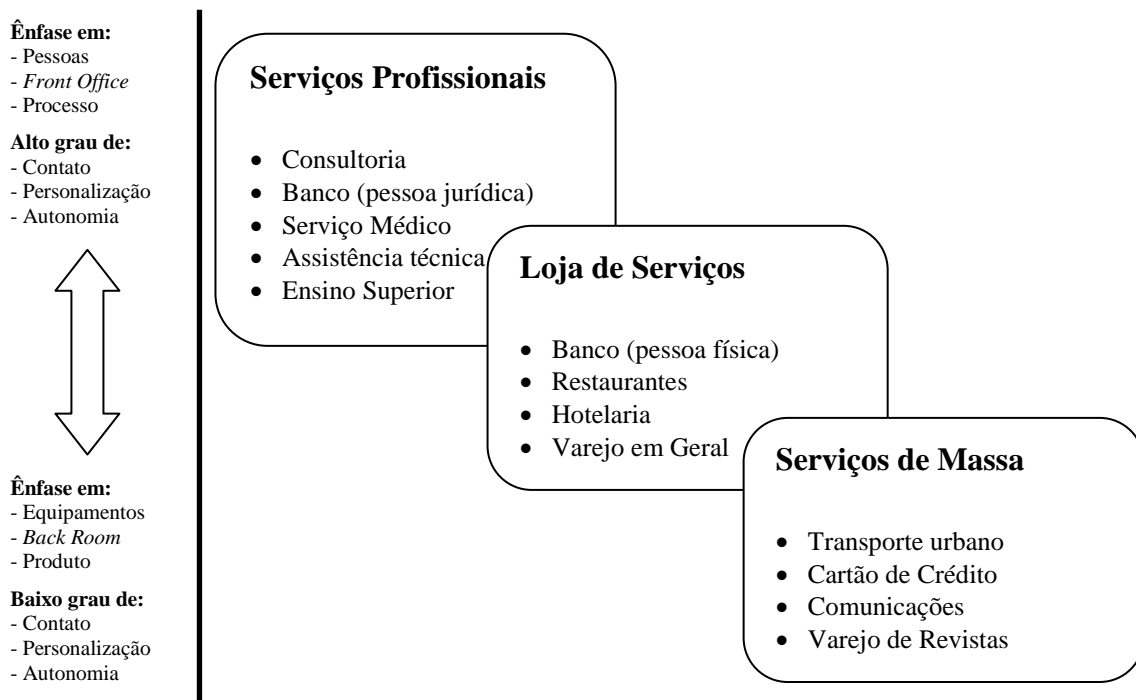
Sendo essas as características de serviços consegue-se ter em mente a dificuldade de se gerir operações neste campo. A gestão fica mais acessível através do agrupamento de serviços em certas classes semelhantes, enfim, a classificação dos diferentes tipos de serviços possibilita uma maneira de dar suporte aos gestores, pois serviços da mesma classe podem ser gerenciados de modo semelhante, aplicações, ferramentas, ideias e soluções que servem num dado serviços possuem grande possibilidade de serem usados eficazmente num outro de mesma classificação.

2.5 Classificações de Serviços

Compreender a natureza de serviços é uma tarefa complicada, todavia existi a possibilidade de se simplificar essa tarefa quando houver um agrupamento ou classificação dos serviços. A figura 03 de Giansesi & Corrêa (1994) ilustra esta classificação, pois nela se observa três agrupamentos, onde se tem que:

- **Serviços Profissionais:** são serviços com um alto grau de contato entre as pessoas envolvidas na prestação do serviço e os clientes, deste modo é altamente adaptável para atender às necessidades individuais dos clientes; estes serviços são baseados em pessoas e a ênfase dada é no processo, ou seja, no como o serviço é prestado; assim cada projeto/atividade de prestação de serviço é diferente e altamente customizada, em outras palavras, o atendimento é personalizado;
- **Loja de Serviços:** nessa categoria tem-se tudo de modo intermediário, sejam os níveis de contato com o cliente, a customização, o volume de clientes e a liberdade de decisão do pessoal que atende/presta o serviço; estes serviços envolvem de modo igualitário tanto as pessoas quanto os equipamentos necessários; a ênfase aqui é no produto e nos processos;
- **Serviços de Massa:** são os mais solicitados e usados pela sociedade em geral, pois lidam com muitas transações de clientes; eles são baseados em equipamentos e possuem sua ênfase no produto, ou seja, no que é fornecido; o pessoal, em geral não possui um alto grau de profissionalização, tem tarefas precisamente definidas e rotinas preestabelecidas; neste cenário a customização é extremamente baixa.

Observando-se a classificação dos serviços de acordo com o tipo de seus processos, na figura 03, pode-se concluir que as empresas diretamente ligadas ao ensino superior podem ser classificadas como serviços profissionais, dadas suas estruturas que trabalham aspectos específicos de um ensino altamente especializado, possuindo uma mescla de atividades com ênfase tanto em equipamentos específicos quanto em pessoas de alta qualificação, além de possuir graus de contato, personalização e autonomia elevados. Tal leva à definição de que a qualidade neste tipo de empresas tem que abordar todos esses pontos que são complementares e dependentes.



Número de clientes processados por dia em uma unidade típica

Figura-03: Classificação dos processos de serviço.

Fonte: Adaptado de Giansi & Corrêa (1994, p. 44).

2.6 Avaliação da Qualidade em Serviços

O desejo pela qualidade nos serviços do setor de educação cria a necessidade de buscar modos de realizar procedimentos que permitam aprimorar a forma de ensino, com isso os gestores de instituições de ensino devem procurar dispor de mecanismos que possibilitem efetuar as medidas requeridas pela qualidade conforme o que for observado em avaliações feitas pelos órgãos reguladores, pela própria instituição e também por seus clientes.

Medir, controlar e avaliar bem as atividades definidas e requeridas em cada tipo de estabelecimento de ensino é tão importante quanto desempenhá-las, assim sendo Giansesi & Corrêa (1994) propõem algumas sugestões de como se avaliar o desempenho em serviços, conforme a tabela 05 se nota que diferentes critérios possuem distintas maneiras de serem medidos, alguns permitem uma avaliação objetiva, outros dependem muito da percepção do cliente/avaliador e a quantificação dessas medidas nem sempre é a desejável.

Tabela-05: Sugestões de como se avaliar o desempenho em serviços.

CRITÉRIO	OBJETIVA OU PERCEPTIVA	POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR	EXEMPLOS DE MEDIDAS
Consistência	Objetiva	Baixa	Variabilidade de tempos de espera, de sabor, de aparência, de atendimento.
Competência	Objetiva	Baixa	Qualificação e experiência de <i>staff</i> , memória técnica.
Velocidade de Atendimento	Objetiva	Alta	Minutos, horas, dias e etc., de espera e processamento, percepção de espera
Atendimento/ Atmosfera	Perceptiva	Baixa	Cortesia, prestatividade, aconchegância, elegância, sofisticação.
Flexibilidade	Objetiva	Baixa	Versatilidade, personalização, adaptabilidade.
Credibilidade/ Segurança	Perceptiva	Baixa	Risco percebido
Acesso	Objetiva	Alta	Distância clientes-sistema, horas de operação, taxa de sucesso nas tentativas de contato remoto.
Tangíveis	Objetiva	Média	Dimensões, composições, sabor, aparência, funcionalidade.
Preço/Custo	Objetiva	Alta	Custo por serviço, utilização e produtividade de recursos, preço.

Fonte: Adaptado de Giansesi & Corrêa (1994, p. 222).

Para o caso de IES privada a que se considerar a criação de mecanismos para captar o grau de satisfação que seus clientes têm em cada um desses critérios de modo a tomar decisões para melhorar a qualidade percebida destes em relação aos serviços prestados.

3. Escolas da Gestão da Qualidade em Serviços

Qualidade em serviços, segundo Las Casas (1997), é a capacidade que uma atividade, experiência, ou qualquer outro fator, tenha para satisfazer uma necessidade, resolver um problema ou fornecer benefícios a alguém. Em outras palavras, serviço com qualidade é aquele que tem a capacidade de proporcionar satisfação.

Os clientes são motivados a buscar um serviço da mesma maneira que procuram por um produto, suas expectativas comandam suas atitudes de compra, cabe ao prestador entender o seu cliente e lhe proporcionar a forma mais adequada para atender essas expectativas (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2007).

Uma vez conhecidos os conceitos de qualidade dos serviços, importa agora buscar uma forma de avaliá-la, e para tal Gianesi & Corrêa (1994) definem, conforme a figura 04, os critérios para essa avaliação.

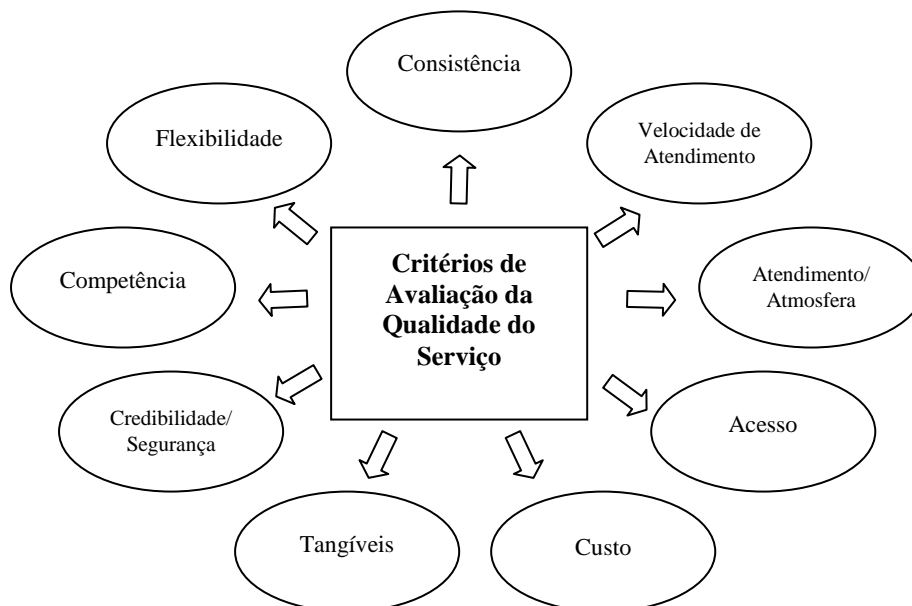


Figura-04: Critérios de Avaliação da Qualidade do Serviço.

Fonte: Gianesi & Corrêa (1994, p. 91).

E nestes critérios de avaliação da qualidade do serviço observam-se os seguintes pontos:

- **Tangíveis:** se referem a todos os itens e evidências físicas da prestação do serviço;
- **Consistência:** é a conformidade da prestação do serviço sempre do mesmo modo, permitindo que a experiência anterior seja repetida;
- **Competência:** trata-se da habilidade técnica do prestador de serviço;
- **Velocidade de atendimento:** avalia o tempo que o cliente deve despende para receber o serviço;
- **Atendimento/Atmosfera:** refere-se a quão agradável é a experiência que o cliente tem durante a prestação do serviço;
- **Flexibilidade:** significa ser capaz de mudar e adaptar rapidamente os processos de prestação de serviços segundo as necessidades dos clientes;
- **Credibilidade/Segurança:** trata-se de formar para o cliente uma baixa percepção de risco para ele e também de se transmitir uma sólida idéia de confiança;

- **Acesso:** este critério avalia a facilidade do cliente em conseguir entrar em contato com o prestador/fornecedor do serviço, seja fisicamente ou não;
- **Custo:** é avaliado o quanto o cliente vai pagar por um serviço, devendo não ser avaliado somente em termos financeiros, a de se pensar também em desgaste físico, psicológico e tempo.

Medir a qualidade dos serviços é um desafio, pois a satisfação dos clientes é determinada por muitos fatores intangíveis. Ao contrário de um produto com características físicas que podem ser objetivamente mensuradas os serviços possuem componentes psicológicas que geram assim diversas dimensões de qualidade em serviços que devem ser entendidas e avaliadas por seus prestadores (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2007).

Oferecer e proporcionar qualidade em serviços significa toda situação na qual uma organização fornece qualidade e serviços superiores a seus clientes, proprietários e funcionários, ou seja, deve-se ter a percepção de que todos os envolvidos na prestação dos serviços vão requerer qualidade e irão atuar de alguma forma para consegui-la (Las Casas, 1997).

Portanto, o que se percebe com esta definição é que não se limita apenas aos clientes externos. A qualidade em serviços abrange, além dos clientes externos, todos aqueles que com ela interagem, ou seja, funcionários e administradores. A razão disso é que os serviços, sendo atos, desempenho, ação, pressupõem que uma empresa deve satisfazer, resolver problemas e fornecer benefícios a todos que com ela interagem, e isto significa considerar clientes, proprietários, como também todas as demais entidades de um mercado (Las Casas, 1997).

Como se observou, os serviços apresentam características diferenciadas, mais intangíveis que os bens físicos, produtos tangíveis, deste modo, os serviços, ou bens intangíveis, possuem parâmetros peculiares quanto a qualidade. É relevante então abordar os modelos emblemáticos da área de qualidade em serviços, ou seja, os modelos de gestão da qualidade apresentados pela Escola Nórdica e pela Escola Norte-Americana que emergiram a partir da década de 70 do século XX (Grönroos, 1997).

O estudo destes modelos baseou as atividades de gestão da qualidade em serviços ao longo dos anos, assim sendo é de extrema relevância tê-los em consideração na hora de procurar trabalhar operações de serviços.

3.1 Escola Norte-Americana

A Escola Norte-Americana, cujo centro de referência foi o *First Interstate Center for Services Marketing from Arizona State University – USA*, aprofundou o estudo da gestão da qualidade, na perspectiva das percepções e expectativas do cliente face à prestação de um serviço. Associados a esta escola destacam-se os autores Parasuraman, Zeithaml & Berry, pelo desenvolvimento do Modelo dos GAP's da Qualidade e por terem desencadeado o aprofundamento do estudo da Qualidade nos Serviços.

O Modelo de Análise dos Gaps da Qualidade surge pela primeira vez em 1985, resultante de um estudo de investigação conduzido por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985). Este estudo possuía como objetivos a definição, a clarificação e o aprofundamento do conceito de qualidade nos serviços e das suas características.

3.1.1 Modelo dos Gaps

Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985) propuseram a medição da qualidade do serviço, baseados no modelo de satisfação de Oliver (1980), afirmando que a satisfação do cliente é uma função da diferença entre expectativa e desempenho. Assim, a avaliação Q_i de um serviço pelos clientes em relação a uma dimensão i é feita pela diferença entre a sua expectativa E_i e a sua percepção (julgamento) sobre o serviço P_i , para dimensões i da qualidade em serviço, gerando deste modo a equação: $Q_i = E_i - P_i$.

O Gap, ou diferença entre a expectativa e a percepção de desempenho, para além de ser uma medida da satisfação do cliente, também é uma medida da qualidade do serviço em relação a uma dimensão específica. Essas dimensões da qualidade seriam características genéricas do serviço, subdivididas em itens, que somadas resultariam no serviço como um todo, sob o ponto de vista do cliente que irá julgá-lo.

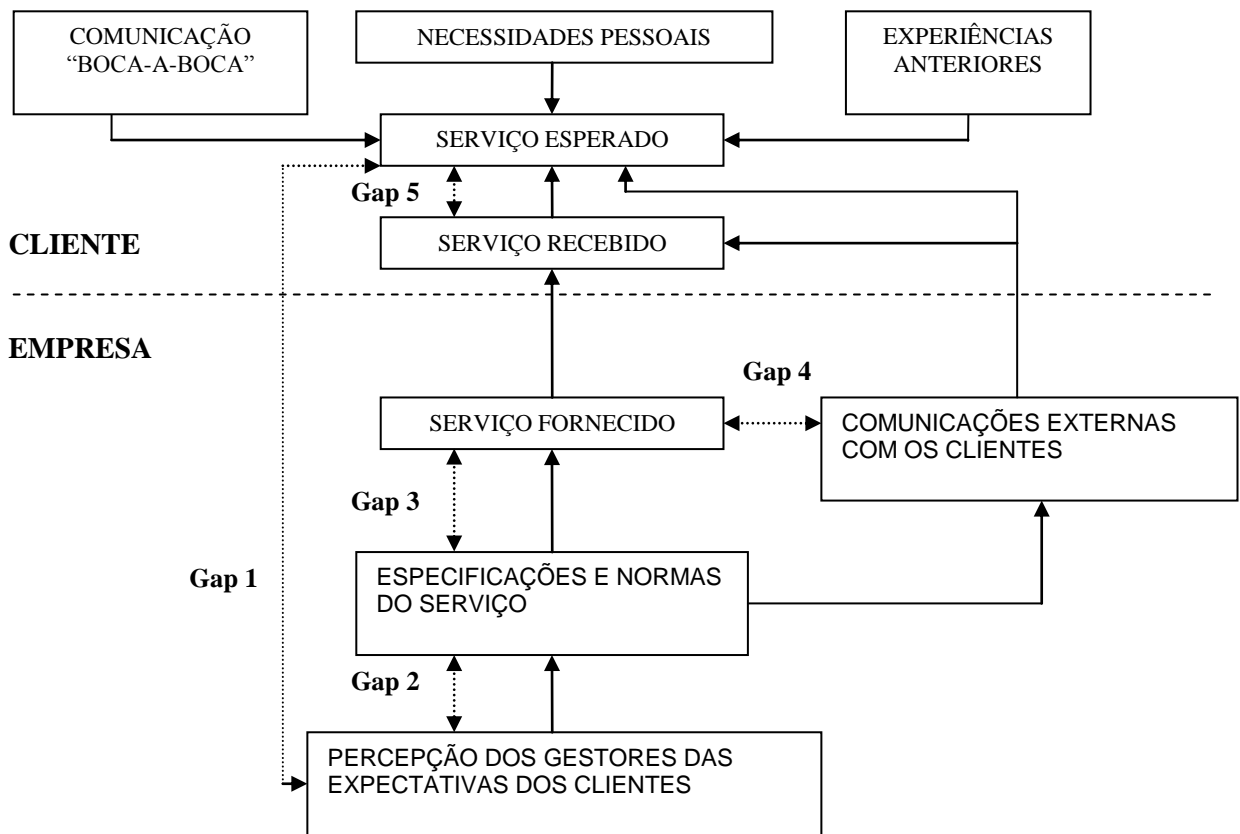


Figura-05: Modelo SERVQUAL da Qualidade de Serviços.

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985).

O Modelo dos Gaps, conforme visto na figura 05, sustenta que a qualidade percebida pelo consumidor é o resultado da diferença dos gaps existentes entre o serviço esperado e o serviço percebido.

A apreciação e avaliação que o consumidor faz sobre a qualidade global de um serviço dependem das discrepâncias entre as expectativas e percepções do desempenho atual da organização. Estas derivam dos quatro gaps que ocorrem dentro das empresas e organizações e que são descritos da seguinte forma:

O primeiro desvio (*Gap 1*), identificado pelos autores, explica a discrepância existente entre as expectativas do cliente e a percepção do gestor acerca dessas mesmas expectativas. É preciso enquanto gestor, ter conhecimento daquilo que os clientes esperam da organização que lhes fornece o serviço, tentando reduzir o desvio entre aquilo que se oferece e as expectativas que os clientes têm acerca dos serviços.

O segundo desvio (*Gap 2*), apresenta a ideia de que não é basta conhecer as expectativas dos clientes, pois, sempre é necessário saber traduzir o conhecimento destas referidas expectativas em conhecimentos aplicáveis na produção do serviço, ou seja, as organizações podem por vezes, ter dificuldades em colocar na prática as percepções que identificam sobre os desejos dos clientes.

O terceiro desvio (*Gap 3*) é um problema na produção dos serviços que consiste num desvio entre as normas pré-estabelecidas para o serviço e a forma como ele é efetivamente fornecido. Os fatores responsáveis por este desvio vão desde as competências dos técnicos até aos conflitos existentes no interior da própria organização.

O quarto desvio (*Gap 4*) certifica a discrepância entre o serviço prestado e as comunicações externas com os clientes. Este desvio aborda à “promessa” a organização fez ao cliente sobre determinado serviço por ela fornecido. Visando diminuir este desvio é necessário se ter em mente a qualidade e a quantidade da informação fornecida pela empresa, pois não se devem transmitir falsas características dos serviços, aumentando com isso as expectativas dos clientes.

Enquanto os primeiro, segundo, terceiro e quarto desvios dizem respeito à organização, o quinto (*Gap 5*) é de natureza particular, ligada ao cliente, consistindo assim na base de todo este modelo que diz que, se o serviço que o cliente recebe, não for semelhante às suas expectativas, provocará uma decepção, e, conseqüentemente, uma imediata opinião de que na empresa em questão existe uma fraca qualidade de serviço.

No serviço esperado, para as expectativas dos clientes contribuem inúmeros fatores: entre eles as experiências vividas pelo cliente no passado, assim, como de um modo particular aquilo que ele ouviu dos seus congêneres (comunicação) e as suas necessidades pessoais.

As expectativas são padrões internos a que os consumidores recorrem para avaliar a qualidade de uma experiência de serviço. Elas são influenciadas por fatores como: a comunicação "boca a boca", necessidades pessoais, experiências anteriores e comunicações externas:

- **Comunicação boca-a-boca:** refere-se aos conselhos e apreciações que os consumidores assimilam de outros consumidores ou fornecedores; decorre da impossibilidade de haver avaliação do serviço antes da compra e, por isso, se apresenta como um importante determinante das expectativas;
- **Necessidades pessoais:** podem condicionar as expectativas que, devido ao seu caráter subjetivo, pois estas variam de pessoa para pessoa. É o principal fator gerador de expectativas, uma vez que o objetivo dos clientes é satisfazer as suas necessidades;
- **Experiências anteriores:** os contatos anteriores efetuados com o serviço podem influenciar o nível das expectativas dos consumidores;

- **Comunicações externas:** possui um papel chave na formação das expectativas e podem acontecer através de canais de marketing e publicidade ou através da própria prestação do serviço.

Procurando compreender melhor as expectativas e percepções dos consumidores sobre a prestação de um serviço Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985) identificaram e analisaram dez determinantes segundo as quais os clientes avaliam a qualidade dos serviços:

1. **Acessibilidade:** Associada à proximidade e à facilidade no acesso ao serviço;
2. **Comunicação:** Capacidade em saber ouvir e transmitir informação ao consumidor;
3. **Competência:** Capacidade e conhecimentos técnicos para prestar o serviço;
4. **Cortesia:** Simpatia, respeito e delicadeza no atendimento dos clientes do serviço;
5. **Credibilidade:** Competência e capacidade do pessoal técnico em inspirar confiança nos clientes do serviço. Está associada à honestidade e seriedade do pessoal técnico;
6. **Confiabilidade:** Capacidade para realizar o serviço prometido de forma precisa e consistente e bem à primeira vez;
7. **Capacidade de Resposta:** Disposição e vontade para ajudar os clientes e proporcionar o serviço prontamente;
8. **Segurança:** Isenção de risco, perigo e incerteza em termos de segurança física, financeira ou de confidencialidade;
9. **Tangibilidade:** Aparência física das instalações, equipamentos, pessoal e material de comunicação;
10. **Conhecimento das necessidades do consumidor:** Compreensão, entendimento e conhecimento do que o consumidor pretende.

Estas determinantes ou dimensões da qualidade, conforme se observa na figura 06, criam a ideia do serviço esperado e as expectativas de avaliação para o serviço percebido gerando com isso a impressão da qualidade do serviço percebido, ou em outras palavras a percepção que o cliente irá ter da relação da qualidade do serviço prestado pela empresa. Não se deve esquecer também que, a comunicação boca-a-boca, necessidades pessoais e experiências anteriores têm uma fundamental influência na concepção do serviço esperado, então, visto que todos esses itens se relacionam e aplicam a diferentes tipos de serviço, é imperativo tê-los em conta na gestão de operações em serviços (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985).

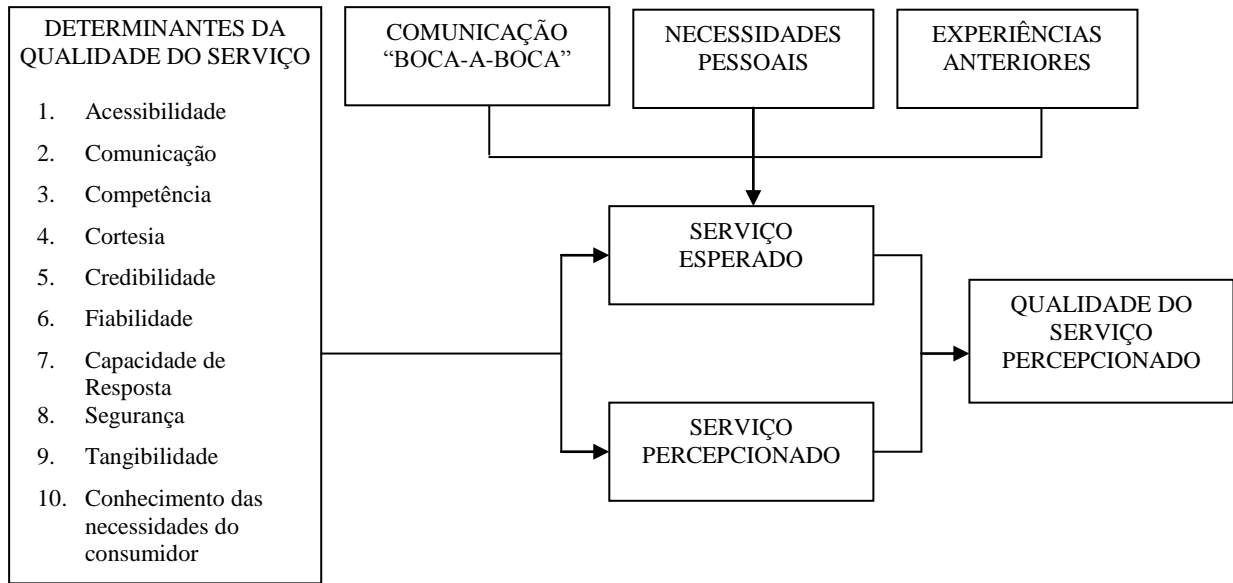


Figura-06: Determinantes da Qualidade dos Serviços.

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985).

Os trabalhos na escola americana foram pioneiros na proposição de um mecanismo para a avaliação da qualidade de serviços, contudo, quanto à percepção desta qualidade a escola nórdica saiu na frente, deste modo, não se pode falar de qualidade em serviços sem citar os trabalhos destas duas escolas.

3.1.2 SERVQUAL e SERVPERF

Parasuraman *et al.* (1988), baseando-se no Modelo dos Desvios (Gap's), igualmente concebido pelos próprios, elaboraram uma escala de avaliação da qualidade nos serviços – o SERVQUAL. Esta escala, hoje conhecida por ser composta por 44 itens, é um instrumento que permite avaliar a qualidade de serviços, tendo por base as percepções e as expectativas dos clientes.

No desenvolvimento inicial do SERVQUAL foram utilizadas 97 afirmações envolvendo as 10 dimensões da qualidade num serviço identificadas anteriormente no Modelo dos Gaps: Fiabilidade, Competência, Capacidade de Resposta, Acessibilidade, Cortesia, Comunicação, Credibilidade, Segurança, Conhecimento e compreensão das necessidades do Consumidor (compreender as suas necessidades) e Tangibilidade. Contudo, para a construção da escala SERVQUAL, os autores (Parasuraman *et al.*, 1991) condensaram as dez dimensões originais em apenas cinco (mediante os estudos empíricos que realizaram), que se podem caracterizar da seguinte forma:

- **Tangibilidade** é a dimensão que diz respeito à aparência física das instalações, dos equipamentos, do pessoal, dos materiais de comunicação, entre outros. Alguns exemplos dos indicadores que medem esta dimensão são o *design* e a higiene;

- **Confiabilidade** é a dimensão que traduz a capacidade da organização oferecer o serviço, conforme prometido;
- **Capacidade de Resposta** é a dimensão que traduz a vontade da organização em ajudar e servir o cliente, independentemente do serviço. A rapidez de resolução dos serviços;
- **Segurança** traduz-se em competência, simpatia e capacidade do pessoal técnico em inspirar confiança e segurança nos clientes do serviço. Os indicadores para medir esta dimensão podem ser a formação técnica dos recursos humanos que fornecem o serviço e o grau de cortesia do pessoal técnico;
- **Empatia** é a última dimensão identificada pelos autores e diz respeito à atenção personalizada que a organização tem para com os seus clientes. Um dos indicadores para medir esta dimensão é a existência ou não de ações dirigidas a determinados clientes (ou grupos) alvo.

As 97 afirmações foram refinadas e condensadas tendo em atenção critérios como a substituição das expressões “deveriam” que poderiam contribuir negativamente para o aumento da expectativa do inquirido, por outras que retratavam a expectativa do que os clientes considerariam como serviços excelentes. Para além destas alterações, todas as expressões com conotação negativa foram substituídas por expressões afirmativas. Os autores converteram ainda os resultados do questionário na relação da diferença entre Percepção (P) e Expectativa (E) para as várias afirmações. Recorrendo a uma escala de Likert de 7 pontos (de 7 - concordo plenamente a 1 - discordo plenamente), as diferenças nos valores oscilariam entre +6 e -6. Os valores mais positivos caracterizam um elevado nível de percepção da qualidade no serviço.

O instrumento final, designado SERVQUAL (Parasuraman *et al.*, 1991), traduz-se num questionário dividido em três partes:

- A primeira relacionada com a expectativa, consiste em 22 questões para determinar a expectativa do cliente face ao serviço;
- A segunda parte referente às dimensões da qualidade do serviço, o consumidor classifica a importância de cada uma delas através da atribuição de um peso relativo;
- A terceira parte relativa à percepção constituída semelhantemente pelas mesmas 22 questões para medir a percepção desse mesmo serviço.

Para os autores, a qualidade de serviço é avaliada através da diferença entre as expectativas e as percepções que os clientes têm relativamente ao desempenho de um serviço. Contudo, segundo Cronin Jr & Taylor (1992), a componente das percepções da SERVQUAL (a última aplicação após a vivência do serviço) supera a própria escala (o total dos 44 itens do SERVQUAL), levando-os a concluir que o paradigma da desconfirmação é inapropriado para a avaliação da qualidade de serviço percebido. O paradigma da desconfirmação, segundo propõe e defende Oliver (1993) resulta da comparação entre as expectativas sobre determinado serviço, antes de receber o serviço, e a percepção da experiência do serviço, após a experiência do serviço. Esta desconfirmação ou pós-avaliação da experiência que, ora confirma ou desconfirma as expectativas, estrutura e conjuga os conceitos de satisfação e qualidade do serviço.

Deste modo, Cronin Jr & Taylor (1992) propõem uma metodologia alternativa de avaliação da qualidade nos serviços, em detrimento do SERVQUAL: O SERVPERF. Este instrumento baseia-se somente na percepção do desempenho dos serviços. Segundo os autores, a qualidade não deve ser medida com base no paradigma de desconfirmação de Oliver (1980), ou seja, através das diferenças entre expectativa e desempenho, apenas por este último, expresso por:

$$Q_i = P_i$$

Sendo:

Q_i = Avaliação da qualidade do serviço em relação à característica i .

P_i = Valores de percepção de desempenho para a característica i de serviço.

Cronin Jr & Taylor (1992, 1994) realçam o facto das atitudes atuais dos clientes serem influenciadas pelas atitudes residuais decorrentes de um contacto anterior, satisfação ou insatisfação, com o serviço. Quando o cliente ou consumidor experimenta o serviço, as suas atitudes, acerca da qualidade do mesmo, podem ser reformuladas, causando alteração nas atitudes futuras. Isto significa que as expectativas do consumidor, face à prestação de um serviço, sofrem alterações sempre que este recorre a dito serviço.

As conclusões de estudos como os de Cronin Jr & Taylor (1992, 1994) geraram um grande debate entre os investigadores sobre a operacionalidade da escala SERVQUAL em relação à SERVPERF. Todavia, ao longo do tempo tem ocorrido uma maior adesão ao SERVPERF face ao SERVQUAL, atendendo que em vez de aplicar uma escala de 22 itens antes do encontro do serviço e uma escala idêntica de 22 itens após o dito encontro, aplica uma escala de 22 itens após o encontro de serviço (Firdaus, 2006a, 2006b; Zhou, 2004; Loureiro, 2006; Loureiro & González, 2008). Outra vantagem do SERVPERF face ao SERVQUAL prende-se com a diminuição do cansaço do cliente por apenas ter de avaliar o desempenho do serviço. Assim, a escala SERVQUAL e/ou SERVPERF usada e adaptada com maior ou menor número de itens, bem como maior ou menor dimensões, aos diferentes contextos e tipos de serviços (ex., Zhou, 2004; Barnes, 2007; Loureiro & González, 2008).

3.2 Escola Nórdica

No desenvolvimento de abordagens das operações de serviço com ênfase na qualidade pode-se destacar as pesquisas da escola nórdica, cujo centro de referência é o *Service Research Center at Karlstad University – Sweden*, onde os principais autores são Grönroos, Gummesson, U. Lehtinen & J. R. Lehtinen e os principais trabalhos são o Modelo da Qualidade Total Percecionada, também conhecido como Modelo da Qualidade de Serviços de Grönroos, O Modelo dos 4 Q's de Gummesson e o Modelo de Grönroos-Gummesson da Qualidade em serviços.

3.2.1 Modelo da Qualidade de Serviços de Grönroos

Grönroos (1984) desenvolve em seu trabalho a questão da qualidade nos serviços buscando definir como a qualidade dos serviços é percebida pelos consumidores e de que maneira é que essa qualidade pode vir a ser influenciada. Deste modo define-se a qualidade percebida do serviço como sendo o resultado do processo de avaliação elaborado pelos consumidores em geral através de uma comparação as expectativas destes em relação com a percepção do serviço recebido. Pode-se dizer então que a qualidade depende de duas variáveis: o serviço esperado e o serviço percebido.

Trabalhando a questão do serviço esperado, entende-se que o mesmo pode ser influenciado por ações de Marketing, como a publicidade, cativando clientes através de promessas, ideologias, tradições ou pela comunicação boca-a-boca, e também, de um modo bastante relevante, pelas experiências anteriores com o serviço. E quanto à questão do serviço percebido, entende-se que o mesmo depende apenas da experiência que o consumidor tem com próprio serviço no momento de sua prestação.

Visando definir o serviço percebido, Grönroos (1984) adota as noções de dimensão técnica do produto e de performance expressiva desenvolvidas por Sawm & Comb nos anos 70, pois, segundo o autor, a qualidade técnica deve estar relacionada com o que é que o consumidor recebe como resultado de sua interação com a empresa prestadora do serviço, o que é importante para este e para a sua avaliação sobre a qualidade do serviço, enfim, essa é a questão, “O quê?”. A qualidade técnica por sua vez é uma medida objetiva. A segunda dimensão, a qualidade funcional, ou seja, a forma como o serviço é prestado (acessibilidade, aparência, comportamento), influencia igualmente o serviço percebido, sendo essa a questão, “Como?”. No entanto, esta dimensão deve ser expressa em valores subjetivos. Baseado nestes pontos, o autor ainda acrescenta uma terceira dimensão na definição de serviço percebido, que seria a imagem corporativa, e tal imagem se constrói e se desenvolve através da consolidação das duas dimensões anteriores.

Por meio de análise empírica, Grönroos (1984) chega-se a conclusão de que a qualidade funcional pode ser mais relevante para a percepção do serviço que a qualidade técnica, isto se deve ao fato de que a qualidade técnica é igual, ou muito semelhante, entre empresas concorrentes, então o ponto de diferenciação entre elas seria pela qualidade funcional. No entanto estas duas dimensões de qualidade estão intimamente relacionadas. Uma boa qualidade técnica pode ser considerada como um pré-requisito para o sucesso da qualidade funcional, assim, esta é uma condição necessária, todavia não suficiente, pois, uma boa qualidade funcional pode disfarçar eventuais falhas da qualidade técnica.

O serviço percebido é o resultado da visão do consumidor em relação ao conjunto das dimensões de serviço, alguns dos quais são técnicos e outros são funcionais por natureza. Quando este serviço percebido é comparado com o serviço esperado, tem-se a qualidade de serviço percebida. A figura 07 ilustra isso esquematicamente. No entanto, a figura inclui uma terceira dimensão da qualidade, a imagem corporativa, que em alguns casos pode ser vista como uma terceira variável no modelo da qualidade (Grönroos, 1984).

Ser capaz de gerenciar a qualidade percebida do serviço significa que a empresa tem que conseguir igualar o serviço esperado com o serviço percebido para que seus consumidores se considerem satisfeitos. Para se alcançar este objetivo, a empresa prestadora de um serviço deverá ter a preocupação de não realizar falsas propagandas, ou seja, prometer serviços, por meio dos canais de marketing, que não é capaz de prestar com os atributos e/ou condições anunciadas. Não criar frustrações ao consumidor e não denegrir a imagem da

empresa são pontos de controle da qualidade neste modelo. Acrescenta-se a isso, o fato de que os gestores deverão saber como são influenciadas as qualidades técnica e funcional de serviço e como estas dimensões de qualidade são percebidas pelos consumidores, para assim poderem criar melhores parâmetros de controle e gestão e com isso desenvolverem a empresa.

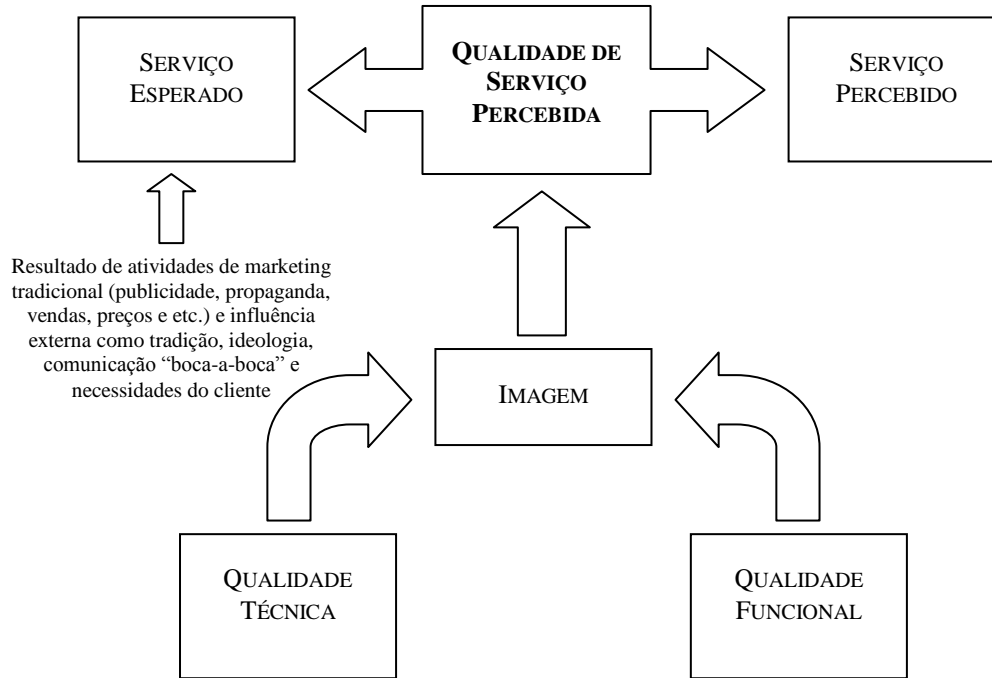


Figura-07: O Modelo da Qualidade de Serviço de Grönroos.

Fonte: Adaptado de Grönroos (1984).

3.2.2 Modelo dos 4 Q's da Oferta de Qualidade de Gummesson

Tendo-se em conta uma abordagem holística da qualidade identificaram-se quatro tipos de qualidade que explicam a qualidade percebida e a satisfação dos consumidores: a qualidade na conceção/projeto; a qualidade na produção/fabricação, a qualidade na entrega/distribuição e a qualidade relacional. Neste mesmo modelo também se deve considerar as expectativas, as experiências e a imagem, como fatores que influenciam diretamente a avaliação feita pelo consumidor (Gummesson, 1987).

Gummesson (1987) apresenta o conceito de qualidade relacional que aborda o grau de sucesso na criação de relações externas com os clientes e relações internas com a organização e que depende diretamente da qualidade na produção e da qualidade na entrega. A qualidade relacional subdivide-se em dois fatores: o relacionamento profissional e o relacionamento social. No modelo dos quatro Q's, é ponto de especial atenção o elemento qualidade relacional, visto que o mesmo aborda o modo como os consumidores percebem a qualidade do serviço no momento exato de sua prestação.

O modelo dos 4 Q's, representado esquematicamente na figura 08, da oferta de qualidade teve como ponto de partida a ideia de que os serviços e bens físicos são partes integrantes do serviço oferecido, deste modo,

o modelo deve incluir as variáveis expectativas e experiências dos clientes e também a variável imagem/marca, que se refere à empresa (Grönroos, 2001).

A qualidade é o somatório de tudo o que é feito desde a concepção de uma ideia, passando pela sua produção, até à sua entrega ao cliente. E para a sua obtenção, existem duas premissas que devem ser consideradas por todos os membros e colaboradores de uma organização (Gummesson, 1987):

1. O cumprimento adequado as suas atribuições;
2. O desenvolvimento uma relação cliente-fornecedor.

Como nos serviços a produção e o consumo se dão de modo simultâneo, a qualidade da produção e da entrega nem sempre poderão ser separadas uma da outra e distintamente estabelecidas.

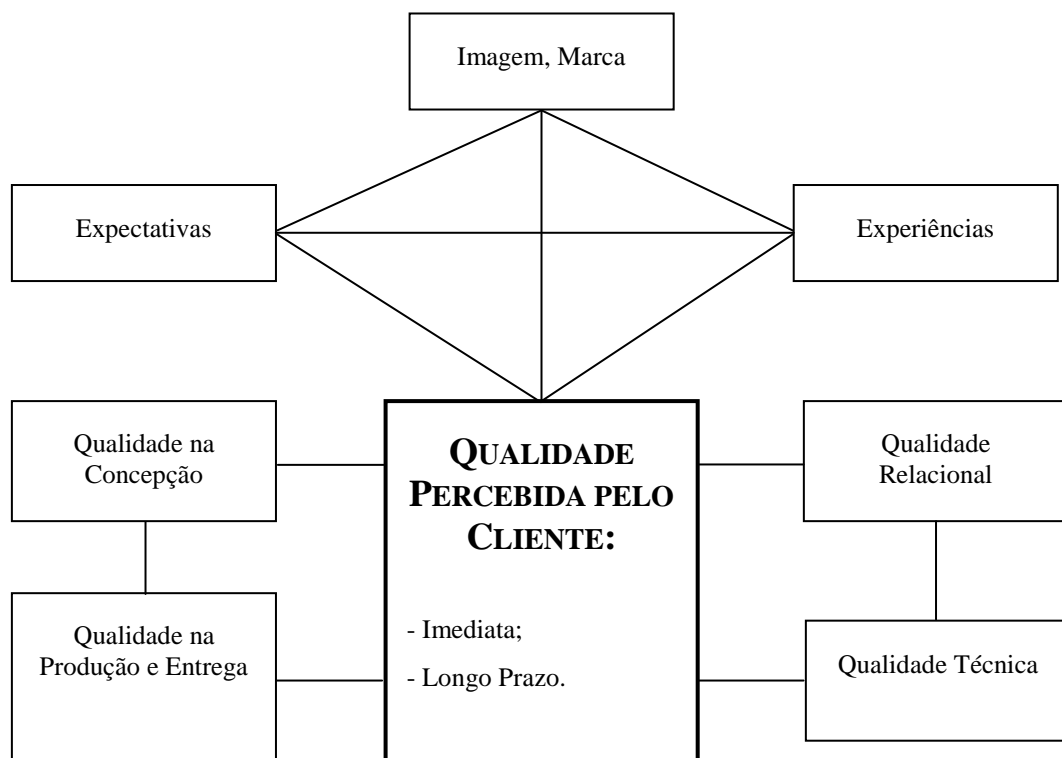


Figura-08: Modelo dos 4 Q's da Oferta de Qualidade de Gummesson.

Fonte: Adaptado de Grönroos (2001, p. 71).

Tal como Grönroos, Gummesson também define a imagem como item de papel preponderante na avaliação de cliente, pois se a imagem for positiva, as falhas num serviço podem ser minimizadas ou ignoradas pelo consumidor, todavia se a mesma for negativa, o efeito de uma pequena falha pode ser extremamente ampliado na avaliação feita por este mesmo consumidor, afetando as suas expectativas e traduzindo-as em insatisfações.

3.2.3 Modelo de Grönroos-Gummesson da Qualidade

Este modelo proposto é a combinação dos modelos individuais de ambos os autores. Desta maneira tem-se que o Modelo de Grönroos-Gummesson da Qualidade foi concebido a partir da junção dessas duas abordagens. Com isso, pode-se ter a referência de que o Modelo dos 4 Q's de Gummesson, foi baseado na noção de que todos contribuem para a qualidade e que existem diferentes fontes de qualidade numa organização (Grönroos, 1990); E num ponto complementar se faz o enquadramento ao Modelo de Qualidade Percepcionada do Serviço de Grönroos, que contorna a problemática das dimensões técnica e funcional da qualidade percebida.

Este modelo trabalha as quatro fontes da qualidade desenvolvidas no Modelo dos 4 Q's de Gummesson: qualidade da concepção, qualidade da produção, qualidade da entrega e qualidade relacional. A qualidade percebida pelo consumidor é influenciada por estes fatores.

A qualidade na concepção pode exercer uma influência sobre a qualidade técnica e pode ser uma fonte da qualidade funcional, visto que o consumidor pode envolver-se na concepção melhorando a qualidade técnica e a organização pode empenhar-se na tentativa de solucionar os problemas dos clientes gerando melhorias na qualidade funcional.

A produção de um serviço tem uma direta influência na qualidade funcional e determina a qualidade técnica. Como a produção e o consumo do serviço são simultâneos, o consumidor desempenha um papel ativo no processo de produção e fornecimento do serviço. O modo como os consumidores compreendem os processos de produção influencia a qualidade funcional.

Abordando a questão dos serviços, Grönroos (1990) reconhece a dificuldade em se diferenciar a entrega da produção, pois, considera-se a mesma como parte integrante do processo total da produção, pelo que os aspectos trabalhados na produção podem ser aplicados à entrega.

A qualidade relacional vai depender das interações e relações entre os colaboradores da organização e seus consumidores. A sua influência será predominantemente funcional. Quanto maior for a sensibilidade e perspicácia da organização e de seus agentes para com os seus clientes, melhor será o impacto sobre a qualidade.

Este modelo também evidencia as expectativas criadas pelo consumidor e as experiências anteriores como fatores determinantes para a qualidade percebida. E considera que a imagem desempenha um papel importante sobre a qualidade. Uma boa imagem pode minimizar eventuais falhas do serviço, enquanto uma má imagem pode ampliar negativamente a qualidade percebida pelo consumidor. A qualidade percebida pelo consumidor resulta da avaliação do que foi esperado e do que foi experimentado, considerando a influência da imagem da organização.

O modelo proposto por Grönroos-Gummesson, como ilustra a figura 09, realça a importância de se observar e compreender os impactos sobre a qualidade exercida pelas diversas áreas funcionais de uma organização e a existência de várias fontes da qualidade, das quais a produção do serviço é apenas uma delas. Sugere que questões técnicas e funcionais precisam ser reconhecidas durante o processo de desenvolvimento e de implementação das atividades da organização e durante a gestão do relacionamento entre os seus funcionários e os consumidores (Grönroos, 1990).

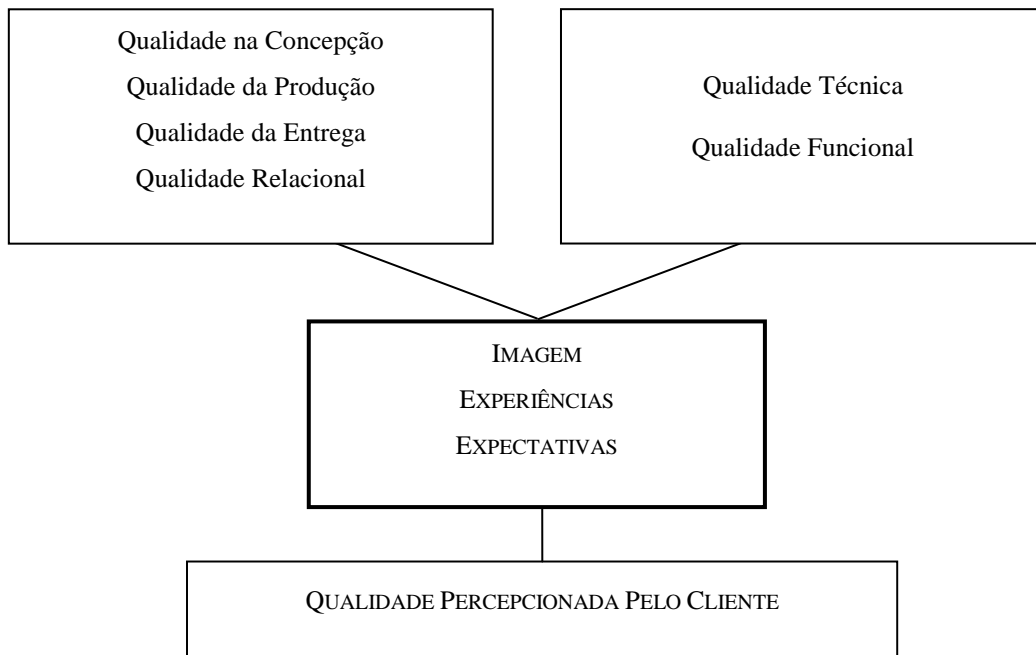


Figura-09: Modelo de Grönroos-Gummesson da Qualidade.

Fonte: Adaptado de Grönroos (1990).

4. Sustentabilidade no Ensino Superior Privado de Engenharia de Produção

As universidades têm o potencial de serem líderes em pesquisa e tecnologia, em ensino e aprendizado, e em engajamento comunitário, elas destinam-se a serem espaços onde as ideias são expressas livremente, paradigmas são desafiados, criatividade é produzida e novos conhecimentos são gerados. Dado o que os acadêmicos sabem sobre a condição ecológica atual do planeta, existe uma obrigação para que as universidades tornem-se líderes no movimento para prevenir o colapso ecológico global (Moore, 2005).

A sustentabilidade há muito já passou a ser uma questão de atenção não só dos governos, industriais, ONGs (Organização Não-Governamental), e empresas, pode-se afirmar que todos devem tê-la em consideração, assim, as instituições de ensino superior, formadoras dos profissionais tomadores de decisão em grandes organizações, deve ter também um papel ativo nos aspectos de sustentabilidade dentro de suas próprias instalações, junto a seus colaboradores, docentes, dirigentes e alunos.

Além de aspectos relacionados ao meio ambiente, tendo em conta um sentido mais abrangente da sustentabilidade, quando se trabalha em instituições privadas também se devem considerar pontos relacionados com questões dos organismos reguladores (regulamentos, normas e leis), do mercado e da estrutura da própria instituição.

4.1 Aspectos Reguladores e Normativos

Trabalhar cursos de engenharia no Brasil exige que se atente as normas e regulamentos de diversas entidades, podendo se destacar:

- Ministério da Educação – MEC;
- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA;
- Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

Estes são órgãos regulamentadores que definem o funcionamento dos cursos, e profissionais formados nestes, e detém poder de deliberação para a permissão de abertura e funcionamento dos mesmos, fazem inspeções periódicas para avaliar, credenciar e fechar os cursos conforme as notas e pareceres das comissões de avaliação.

A sustentabilidade legal dos cursos fica assim intimamente ligada ao grau de conformidade com que as instituições mantêm os seus cursos em consonância com os mecanismos reguladores.

4.2 Questões Mercadológicas e Financeiras

Ferns *et al.* (2007) abordam que na educação superior, quando se pensa na sustentabilidade dos cursos oferecidos pela instituição, deve-se ter a mente focada em três aspectos principais, a qualidade do curso, a relevância do curso e a viabilidade do curso, onde tudo se conjuga de acordo com a seguinte equação:

$$\text{CURSO SUSTENTÁVEL} = \text{RELEVÂNCIA} + \text{QUALIDADE} + \text{VIABILIDADE FINANCEIRA}$$

Onde, ainda segundo os autores, pode-se dizer que:

- **A qualidade:** pode ser julgada com base em diversos critérios, todavia sugere-se que os critérios sejam um mix das medidas de *feedback* dos estudantes internos e externos, destinos de pós-graduação, critérios de entrada e taxas de aprovação e reprovação;
- **A relevância:** é definida como uma composição do potencial do curso em gerar vantagens estratégicas para a universidade, tais como, oportunidades de parcerias com outras organizações, impulsionar o mercado em potencial da instituição, aumentar as oportunidades de marketing a baixo custo, abordar formas de utilizar os recursos existentes, atender demandas da sociedade onde se insere, suprir as necessidades e cumprir os requerimentos das indústrias e empresas do mercado;
- **A viabilidade:** financeira está intimamente relacionada com indicadores que determinam custos. As medidas para este critério examinam tendências de mercado, demanda de curso e indicadores financeiros. Este ponto é a principal preocupação das instituições na consideração da sustentabilidade

de um curso. Os gestores e equipes de ensino necessitam de um conjunto coerente de regras para determinar a viabilidade financeira dos cursos das instituições.

4.3 Pontos Estruturais

Nem toda instituição de ensino superior possui condições criar cursos de engenharia, pois os mesmos, ao contrário dos cursos de humanas, necessitam de um conjunto de requisitos que oneram muito os custos para a sua implementação e sustentabilidade. Enfim, uma estrutura mínima é necessária para que o mesmo funcione de modo adequado.

No Brasil, a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, institui as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia, e cita que os conteúdos básicos e os conteúdos profissionalizantes devem representar, respectivamente, cerca de 30% e 15% da carga horária mínima do curso, sendo a total desta igual a 3600 horas segundo os referenciais nacionais dos cursos de engenharia do Ministério da Educação do Brasil.

Destaca-se que, para todas as engenharias, nos conteúdos básicos há a obrigatoriedade de aulas de laboratório nas seguintes áreas:

- **Física:** práticas relacionadas aos conteúdos de sistema de medição, cinemática, dinâmica, gravitação, eletrostática, eletromagnetismo, eletrodinâmica, ótica, ondas, termodinâmica;
- **Química:** práticas relacionadas aos conteúdos de propriedades da matéria, soluções, ligações químicas, físico-química, reações químicas, eletroquímica, equilíbrio químico, estequiometria;
- **Informática:** práticas relacionadas à estruturação de algoritmos, lógica e linguagens de programação, editoração de texto, planilhas, banco dados, gráficos e apresentações;
- **Expressão Gráfica:** práticas relacionadas com desenho à mão-livre, desenho geométrico, geometria descritiva e desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso manual e computacional;
- **Ciência e Tecnologia dos Materiais:** práticas relacionadas com as propriedades dos materiais, ensaios destrutivos e não-destrutivos de materiais, micrografia e macrografia;
- **Cálculo Numérico:** práticas relacionadas à estruturação e implementação de algoritmos, em linguagem de programação, para a solução numérica de problemas de engenharia;
- **Fenômenos de Transporte:** práticas relacionadas com a mecânica dos fluidos, e transferência de calor e massa que permitam compreender os fenômenos naturais subjacentes aos princípios de funcionamento dos objetos de engenharia (equipamentos, máquinas e processos).

Aliado aos laboratórios já comentados cada curso de engenharia também deverá prover laboratórios específicos a formação que se propõe, por exemplo, em engenharia de produção, conforme a Comissão de Graduação da Abepro (2008), também seriam relevantes laboratórios em metrologia, engenharia da sustentabilidade, engenharia da qualidade, engenharia do trabalho e engenharia da produção em geral com *softwares* específicos visando atender as demandas dos conteúdos de: Planejamento e Controle da Produção, Pesquisa Operacional, Logística, Projeto de Fábrica, Processos de Produção, Controle Estatístico de Processos, Análise de Investimentos, Ergonomia, Processo de Desenvolvimento de Produto, Manutenção e etc.

Somado aos laboratórios também se deve pensar em espaços das salas de aula, corpo docente (difícil de montar devido a serem escassos os profissionais que optam pelo ensino), convênios com indústrias e demais itens que fazem de um curso de engenharia um curso bem sucedido. Deste modo, visualiza-se o dilema estrutural para criar e manter a sustentabilidade destes cursos.

4.4 Abordagem Ambiental

A sustentabilidade é mais comumente trabalhada levando em foco uma abordagem ambiental, e, segundo a *World Commission on Environment and Development – WCED* (1987, p. 8) ela pode ser definida como a busca de “satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”. Fica evidente neste conceito as ideias de planejamento, consciência e responsabilidade no uso de todo o tipo de recursos.

Visando salvaguardar o meio ambiente, não importando a atividade desempenhada, deve-se garantir o comprometimento de todos em prol de um futuro melhor ao mundo. Wright (2010) afirma que todos os níveis de *stakeholders* (dirigentes, estudantes, funcionários e professores) devem ser envolvidos em iniciativas de sustentabilidade e no processo decisório, a fim de garantir o sucesso, em longo prazo, de programas de sustentabilidade na educação superior, e a literatura geral também demonstra que a liderança é fundamental para a mudança institucional, ou seja, cabe a gestão do topo a maior responsabilidade em definir, promover, facilitar e cobrar o sucesso nas atividades de sustentabilidade em suas organizações.

Uma instituição acadêmica comprometida com a sustentabilidade deve ajudar os alunos a compreender as raízes da degradação ambiental e motivá-los a buscar Práticas Educativas ambientalmente sustentáveis e ao mesmo tempo deve ensinar as raízes das injustiças de hoje em plena integração com a justiça de modelagem e humanidade de modo a formar melhores cidadãos (Clugston & Calder, 1999).

Davis, O’Callaghan & Knox (2009) comentam que uma universidade sustentável possui quatro níveis de comprometimento. No nível 1 é essencial considerar e otimizar as operações da universidade, como energia e instalações; no nível 2 cobre-se a inclusão da sustentabilidade em pesquisa e educação, já o nível 3 envolve o engajamento de gestão universitária na formulação de novas políticas e colaboração com organizações externas e, finalmente, o nível 4 envolve a formulação de uma declaração de missão que reflete os valores fundamentais que funcionaria como um motivador e um mecanismo de apoio, altamente visível para as partes interessadas, tanto internos quanto externos a organização.

As atividades em prol da sustentabilidade seriam então formas de fazer as instituições de ensino superior implementarem, passo a passo, os quatro níveis propostos de modo a atingirem a sustentabilidade dentro da empresa. Isso pode ser potencializado com a participação ativa dos docentes, pois, Tuncer (2008) comenta a importância de se identificar e reconhecer as contribuições atuais de disciplinas, dos programas e dos professores na educação para sustentabilidade nos sistemas de ensino, visto que tudo isso está em linha com os esforços para fazer progressos na reorientação da educação para lidar com a sustentabilidade, e o efeito de diversos fatores sobre as percepções dos alunos sobre o desenvolvimento sustentável, incluindo o gênero (sexo) e as matrículas para cursos relacionados com o meio ambiente, também devem ser investigados.

Clugston & Calder (1999) comentam que toda instituição comprometida com a sustentabilidade vai encontrar sua própria maneira de defini-la para si, e poucas são as instituições que têm conseguido a

transformação adequada em todas as “dimensões críticas” para a sustentabilidade, embora muitos tenham conseguido em algumas áreas. Mesmo se todas as “condições críticas” para o sucesso dos programas de sustentabilidade estiverem presentes, as iniciativas de sustentabilidade não necessariamente serão bem-sucedidas.

Moore (2005) afirma em seu trabalho que para criar uma universidade com um ambiente sustentável devem-se levar em consideração as sete recomendações a seguir:

1. **Incutir a sustentabilidade em todas as decisões:** Atualizando a política de desenvolvimento sustentável institucional; Promovendo a sustentabilidade em todos os níveis de tomada de decisão; Fazendo com que a sustentabilidade esteja na visão da instituição e no seu objetivo global; Tendo excelência e procurando sempre “ser melhor”. Assim o campus torna-se um laboratório de vida e aprendizagem.
2. **Promover e praticar a colaboração:** Apoiando o corpo docente para discutir valores, incluindo o tempo de reflexão em todos os níveis; Criando incentivos para a colaboração; Promovendo a investigação colaborativa; Dialogando sobre a classificação atual do sistema e considerando novas opções; Criando equipes de apoio para ministrar cursos; Promovendo o trabalho em grupo colaborativo e a classificação dos pares.
3. **Promover e praticar a transdisciplinaridade:** Aumentando a flexibilidade para estudantes de programas de graduação; Redesenhando os programas disciplinares; Promovendo a reflexão e discussão da epistemologia e visões de mundo de um modo mais disciplinar e cultural.
4. **Foco na sustentabilidade pessoal e social:** Garantindo a segurança no emprego para os professores mais comprometidos, gerando assim um maior envolvimento da comunidade no ensino; Possibilitando a reconfiguração de horários e programação de bloco, visando reduzir as cargas de trabalho e promover a abertura no local de trabalho.
5. **Integração do planejamento, tomada de decisão e avaliação:** Integrando a avaliação com as políticas, prioridades e planos institucionais; Estabelecendo prioridades com as estruturas de avaliação da empresa; Mudando os incentivos do corpo docente e estrutura de recompensa de modo a incorporar e valorizar atividades de sustentabilidade; Promovendo a transparência na tomada de decisões; Criando critérios e indicadores com a comunidade para avaliar os objetivos da instituição.
6. **Integração do serviço de pesquisa e ensino:** Promovendo e integrando bolsas de estudos do ensino; Avaliando os programas de pós-graduação e doutorado, como também os currículos, Promovendo a educação continuada para instrutores e professores; Promovendo e melhorando o relacionamento universidade/comunidade; Repensando as relações externas com a comunidade, governo e indústrias.
7. **Criar espaço para a transformação pedagógica:** Promovendo, valorizando e recompensando serviços comunitários de aprendizagem, a participação em grupos de aprendizagem-transformadora, a aprendizagem do pensamento crítico / reflexivo, a aprendizagem centrada no aluno e baseada em resolução de problemas, a aprendizagem experiencial; Removendo as barreiras e criando um espaço para a transformação da pedagogia; Melhorando a interação aluno-instrutor.

Desenvolvendo estas sete recomendações se conseguirá um ambiente universitário mais propício ao sucesso de questões sustentáveis e em geral, tendo-se assim uma melhor qualidade dos serviços prestados, e, por conseguinte dos profissionais formados que virão a servir a sociedade de uma maneira mais responsável com a natureza.

5. Inter-relação entre a Qualidade e a Sustentabilidade no Ensino Superior

Quando se aborda a inter-relação entre sustentabilidade e gestão da qualidade é de senso comum algumas crenças, tais como a inclusão de uma visão de longo prazo, bem como um foco no bem-estar de tanto econômico quanto social. Além disso, a sustentabilidade organizacional e a gestão da qualidade bem sucedidas reconhecem a importância de uma abordagem integrada e multifuncional em toda a organização, de modo a se estender as iniciativas de sucesso ao longo da cadeia de valor, gerando assim a melhoria contínua, participação e capacitação de todos os funcionários (Rusinko, 2005).

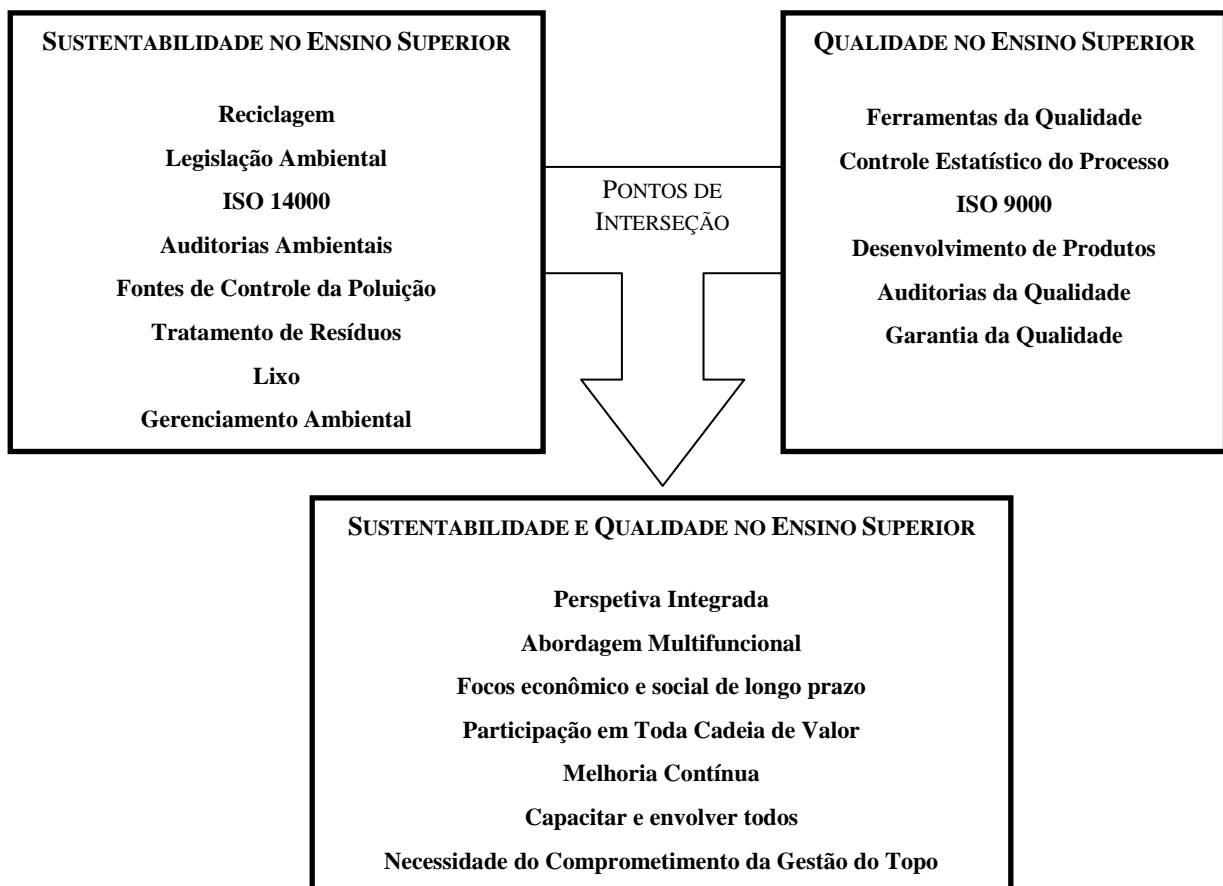


Figura-10: Inter-relação entre Sustentabilidade e Qualidade.

Fonte: Elaboração Própria.

Pode-se observar na figura 10 uma representação dos tópicos abordados nas disciplinas isoladamente e na inter-relação sustentabilidade e gestão da qualidade no ensino superior, de modo a se compreender que ambas as áreas podem vir a ser complementares na busca do sucesso organizacional de um modo mais comprometido com a satisfação dos *stakeholders* como um todo.

Observa-se que em ambos os casos deve haver uma abordagem multifuncional das tarefas e atividades; uma perspectiva integrada com os outros setores da organização; os focos e objetivos econômicos e sociais são trabalhados tendo-se em mente o longo prazo; os sucessos e insucessos repercutiram ao longo de toda a cadeia de valor, assim ela deve ser considerada e estudada na hora da definição dos pontos a se trabalhar em sustentabilidade e qualidade; a melhoria contínua também deve ser sempre buscada em ambos os casos; a capacitação e participação de todos são fundamentais; e o ponto primordial é o comprometimento da gestão do topo da organização.

5.1 Qualidade e Sustentabilidade – Revisão Sistemática da Literatura

Realizando-se uma pesquisa no sistema B-On da Universidade de Aveiro, que possui convênios com as bases de artigos da Elsevier, Emerald, ScienceDirect e etc., usando-se como parâmetros de busca os temas “*Sustainability*” and “*Higher Education*” em artigos de 2006 a 2011 (últimos 5 anos) e citados, encontrou 149 artigos e após uma triagem de adequação a temática deste trabalho selecionou-se 15 artigos como sendo os que abordam de modo relevante a questão da sustentabilidade no ensino superior visando gerar melhorias e competitividade as universidades, futuros profissionais e/ou a sociedade. Por outro lado, analisando as escalas de avaliação da qualidade, selecionaram-se 12 artigos.

No desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, foram observados critérios de seleção relativos à qualidade dos artigos, que abrangem o quão bem-sucedida e precisa é a medição de estudo para a sua questão de pesquisa; a confiabilidade, relativa à consistência e ao grau de generalização dos resultados; a credibilidade, relativa à qualificação dos pesquisadores autores e o ranqueamento do periódico de publicação; e por fim a integridade traduzida na robustez e rigor no processo de pesquisa escolhido.

De posse deste entendimento, seguiu-se para a extração dos dados, através de uma revisão sistemática dos artigos coletados, desenvolvendo-se a seleção dos estudos por meio de um processo de extração, ilustrado na figura 11. A aferição dos critérios de seleção definidos passou pela leitura geral dos títulos dos artigos, identificação da credibilidade e relevância dos autores e periódicos, metodologia abordada e inter-relação com o tema deste trabalho.

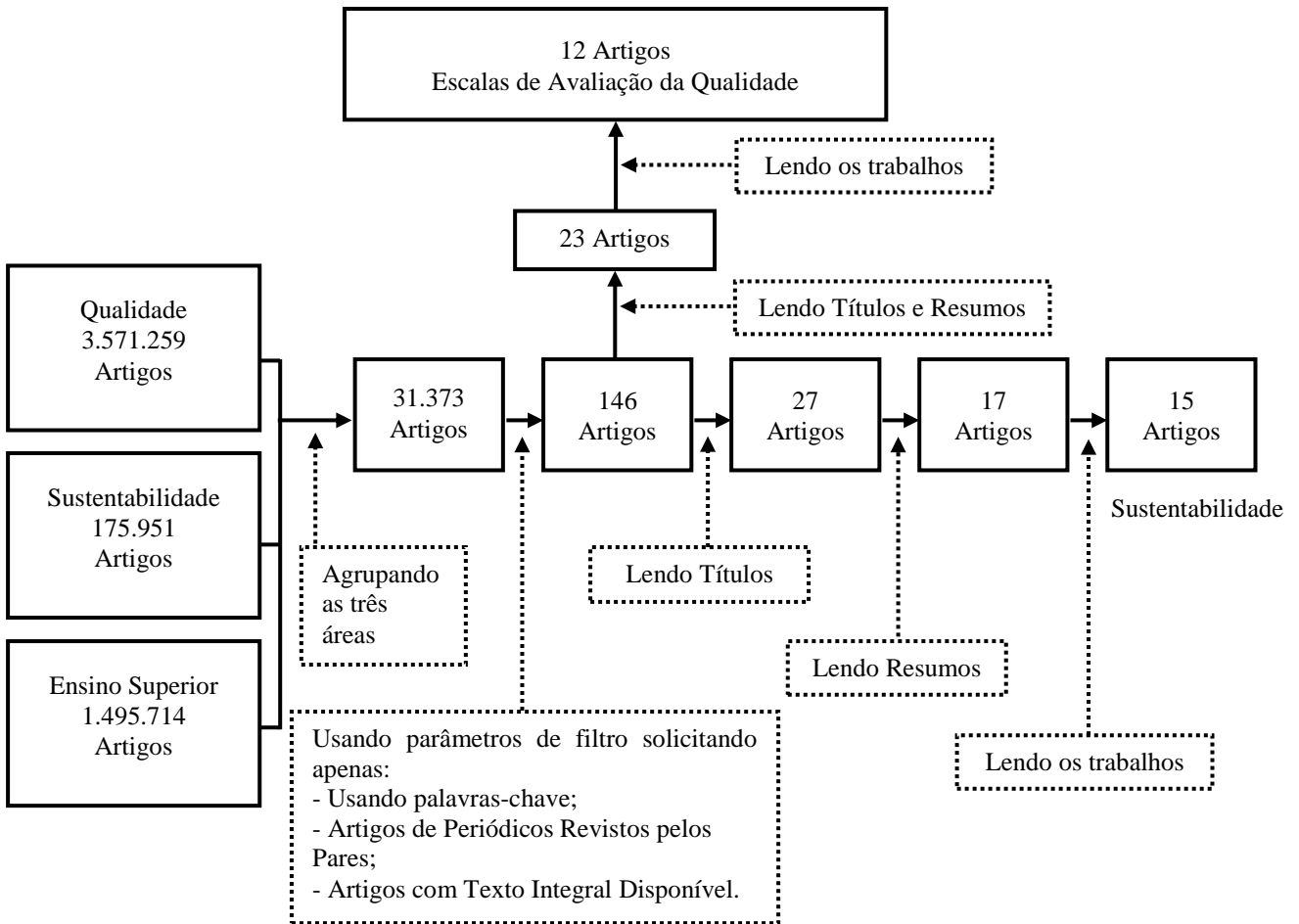


Figura-11: Percurso da Seleção dos Artigos.

Fonte: Elaboração Própria.

O desenvolvimento do trabalho culminou na seleção de 15 artigos mais vocacionados para a sustentabilidade e planificação da qualidade, que foram analisados e tabulados, como se observa na tabela 06, dando uma visualização do cenário das publicações no contexto do ensino de engenharia em relação à sustentabilidade e qualidade. Paralelamente encontraram-se 12 artigos que lidam com o uso e a adaptação da escala SERVQUAL de avaliação da qualidade ao contexto do ensino superior. Este grupo de artigos é apresentado mais à frente (ver tabela 7).

A tabela 06 apresenta uma síntese total destes artigos, mostrando seus autores, país de origem, periódico de publicação e as abordagens centrais desenvolvidas no trabalho. Com isso se pode obter uma rápida ideia do que vem sendo realizado nas pesquisas de sustentabilidade no ensino superior e para onde a mesma é direcionada.

Tabela-06: Levantamento da Teoria da Sustentabilidade na Educação Superior.

Nº	AUTORES E ANO DE PUBLICAÇÃO	PAÍS DOS AUTORES	PERIÓDICO	ABORDAGENS CENTRAIS	ABORDAGEM METODOLOGIA ADOTADA	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
01	Stephens & Graham (2010)	Estados Unidos	Journal of Cleaner Production	Faz um estudo teórico abordando questões do Ensino da Educação Ambiental no Ensino Superior.	Qualitativa	<p>Instituições de ensino superior são entidades destinadas a ensinar, mas não a si mesmas. Mudanças, portanto, vêm devagar e numa forma incremental.</p> <p>Intenções de pesquisa sobre sustentabilidade no ensino superior devem balancear uma rica descrição de aspectos específicos de atividades acadêmicas em sustentabilidade com uma dinâmica e análise de interação robusta e comparativa entre redes, escalas e níveis em toda educação superior e entre várias organizações.</p>
02	Rovai & Downey (2010)	Estados Unidos	Internet and Higher Education	Aborda em um levantamento teórico os pontos para a sustentabilidade competitiva e econômica da educação à distância por meio de Avaliação de desempenho, planejamento estratégico e operacional.	Qualitativa	<p>Crescimento da globalização, avanços na tecnologia, crescente competitividade por estudantes e expectativas dos estudantes afetam todos os aspectos da educação superior e fornece tanto oportunidades quanto ameaças.</p> <p>Aprendizagem global é um modo de as universidades responderem à globalização e desenvolver um pensamento global, de modo a facilitar a busca destes objetivos.</p> <p>Há muitos fatores que contribuem para explicar porquê alguns programas de educação à distância falham.</p> <p>É urgente que as instituições interessadas apoiem a estratégia adotada pela organização como um todo.</p>
03	Segalàs, Ferrer-Balas & Mulder (2010)	Espanha e Holanda	Journal of Cleaner Production	Educação ambiental, currículo, avaliação da formação ambiental e tecnológica em cursos de engenharia.	Qualitativa para desenvolver mapas conceituais	Os custos do desenvolvimento sustentável em universidades tecnológicas devem se concentrar em aspectos sociais e institucionais do desenvolvimento sustentável, e aplicar uma abordagem pedagogicamente construtiva e orientada à comunidade.
04	Correia, Valle, Dazzani & Infante-Malachias (2010)	Brasil	Journal of Cleaner Production	Trata prioritariamente da educação ambiental e de seu currículo. Considera também que a educação para sustentabilidade deve integrar ciência, tecnologia, sociedade, meio ambiente e ética.	Qualitativa para mapas conceituais colaborativos	<p>Alfabetização científica é uma demanda para produzir cidadãos bem informados e autônomos em sociedades pós-industriais.</p> <p>Educação para sustentabilidade demanda a criação de novas interfaces entre ciência, tecnologia, sociedade, meio ambiente e ética.</p> <p>É necessário, tanto quanto possível, permitir que os estudantes sejam parceiros iguais na sua concepção de educação.</p>
05	Clarke & Kouri (2009)	Canadá	Journal of Cleaner Production	Defende a importância de um Sistema de Gestão Ambiental para a gestão universitária.	Qualitativa	<p>Faltam pesquisas que explorem as conexões entre sistemas de auditoria do campus e sistemas de gerenciamento ambiental</p> <p>São necessárias mais pesquisas sobre a diferença entre o sistema de gerenciamento de sustentabilidade e o sistema de gerenciamento ambiental.</p>

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-06: Levantamento da Teoria da Sustentabilidade na Educação Superior (continuação).

Nº	AUTORES E ANO DE PUBLICAÇÃO	PAÍS DOS AUTORES	PERIÓDICO	ABORDAGENS CENTRAIS	ABORDAGEM METODOLOGIA ADOTADA	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
06	Segalàs, Ferrer-Balas, Svanström, Lundqvist & Mulder (2009)	Espanha, Suécia e Holanda	Sustainability Science	Currículo de curso, educação ambiental e a integração desta com ciência e tecnologia.	Qualitativa	<p>Competências de desenvolvimento sustentável nas universidades devem ser as mesmas em relação à mobilidade e intercâmbio de modo a fazer uso da transferência de grau.</p> <p>Mais do que homogeneidade, falta harmonia, uma vez que há uma forte convergência em direção a um senso fundamental de competência, embora seja rara a correspondência entre as descrições formuladas.</p>
07	Evangelinos, Jones & Panoriou (2009)	Grécia	Journal of Cleaner Production	A importância de se trabalhar a consciência ambiental e social. A educação ambiental dos alunos num contexto do entorno da universidade é usada para dar prática aos conceitos vistos.	Qualitativa	<p>Um crescimento no senso ambiental pode levar a um aumento na cooperação e participação em iniciativas ambientais.</p> <p>Há uma necessidade crescente de meios alternativos para iniciar projetos bem conduzidos de gerenciamento ambiental.</p>
08	Sherren (2008)	Austrália	Environmental Education Research	Levantamento teórico sobre o ensino da sustentabilidade, civismo e educação ambiental.	Qualitativa	<p>Setores no ensino superior europeu e australiano ainda preferem preparar estudantes para carreiras específicas desde o primeiro dia, apesar da possibilidade de se desconsiderar a formação do cidadão.</p> <p>Foco no “Modelo de Mercado” em detrimento ao “Modelo de cidadão” dentro de setores da academia, que é vulnerável em concorrência em termos financeiros e culturais, faz menos provável uma inversão desta tendência, embora não improvável.</p>
09	Bray (2008)	Canadá	Environmental Education Research	Avaliação institucional do ensino levando em consideração aspectos de meio ambiente, sociais e econômicos.		<p>O desafio a enfrentar em direção à construção de uma cultura sustentável é tal que “culturas acadêmicas e operacionais estão segmentadas demais para incorporar o desenvolvimento sustentável de forma eficiente”.</p> <p>Avaliações de sustentabilidade no campus devem ser feitas a níveis tanto de programa quanto institucionais.</p>

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-06: Levantamento da Teoria da Sustentabilidade na Educação Superior (continuação).

Nº	AUTORES E ANO DE PUBLICAÇÃO	PAÍS DOS AUTORES	PERIÓDICO	ABORDAGENS CENTRAIS	ABORDAGEM METODOLOGIA ADOTADA	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
10	Carew & Mitchell (2008)	Austrália	Journal of Cleaner Production	A importância dos educadores de engenharia trabalharem a sustentabilidade com seus alunos usando conceitos tanto de meio ambiente, quanto sociais e econômicos. O conceito de engenharia sustentável.	Qualitativa	Há uma variação sensível no modo como os acadêmicos de engenharia entendem conceitos de sustentabilidade ambiental, social e econômica. Acadêmicos devem desenvolver abordagens de ensino e aprendizagem de modo a considerar o papel de diferentes valores e premissas no processo de decisão do desenvolvimento sustentável Educação adequada para a sustentabilidade pode ajudar estudantes a desenvolverem-se como profissionais flexíveis e criativos, com habilidades para promover a sustentabilidade em diferentes contextos profissionais que a vida futura pode apresentar-lhes.
11	Holden, Elverum, Nesbit, Robinson, Yen & Moore (2008)	Canadá	Ecological Economics	Práticas de Ensino e Planejamento de Ensino Ambiental. Construções Verdes.	Qualitativa	Todos poderiam ser mais eficientes no local de trabalho em torno da sustentabilidade se tivessem a chance de pensar mais sobre como aprender. Há a necessidade de pesquisa adicional para conectar pesquisas sobre como as pessoas aprendem com pesquisas em pedagogia, ou o modo de ensinar como as pessoas leem.
12	Juárez-Nájera, Dieleman & Turpin-Marion (2006)	México & Holanda	Journal of Cleaner Production	Estuda o currículo disciplinar, questões de ensino do desenvolvimento sustentável, civismo e da educação ambiental.	Qualitativa	Muito do que estudantes universitários aprendem na sua formação prévia não se ajusta ao paradigma sustentável. A educação para sustentabilidade em instituições de ensino superior devem incluir a parcial “reeducação” e “reprogramação”. Estudantes devem aprender formas novas e sustentáveis de encarar o mundo, de olhar para si próprios e para sua profissão.
13	Haigh (2006)	Reino Unido	Journal of Geography in Higher Education	Educação ambiental e a importância das ONGs como parceiras para fornecerem o lugar onde praticar o aprendido em sala e formar o cidadão.	Qualitativa	A educação superior deve adaptar a compreensão de seus formandos e espalhar ideias ambientalmente sustentáveis pela comunidade.
14	Velazquez, Munguia, Platt & Taddei (2006)	México	Journal of Cleaner Production	Gestão ambiental, avaliação e planejamento estratégico para a sustentabilidade no meio universitário.	Qualitativa	Consciência cultural parece ser uma das melhores estratégias para catalizar a implementação de iniciativas sustentáveis. Cada vez mais estudantes, professores e outros membros da comunidade acadêmica estão mais comprometidos a ajudar a sociedade a fazer a transição para modos de vida mais sustentáveis.
15	Reid & Petocz (2006)	Austrália	Higher Education	Levanta questões sobre o currículo, ensino e educação ambiental no ponto de vista dos docentes.	Qualitativa	Ideias mais integradas e sofisticadas envolvem uma ênfase na aprendizagem do aluno, que permite ao professor ver as implicações e integrações entre várias ideias-chave e como fazê-las acessíveis aos estudantes. O desenvolvimento do pensamento científico em direção a níveis mais integrados deve ser um objetivo na pesquisa e no desenvolvimento do currículo.

Fonte: Elaboração Própria.

Analisando-se os trabalhos da tabela 06 observou-se que a preocupação frequente é quanto às questões ambientais e de civismo, acredita-se que para a maioria dos autores o objetivo da sustentabilidade no ensino superior deve ser uma procura de se ressaltar a importância, e até o dever, que o ensino superior tem de formar não só profissionais melhores, mais sim, pessoas melhores, cidadãos que terão uma melhor consciência ambiental e social. De fato o estudo destes trabalhos deixa claro que os pontos prioritários são os aspectos ambientais e sociais, raros são os casos onde se combinam essas duas vertentes com a sustentabilidade econômica para as IES.

O levantamento demonstra que há uma carência de educação ambiental nas outras fases do ensino, assim cabe ao ensino superior suprir essa falha na formação das pessoas e trabalhar também a questão social que é igualmente precária nas formações de base. Contudo, autores como Segalàs, Ferrer-Balas & Mulder (2010) indicam que os alunos de engenharia começam a ver a questão ambiental de um modo diferente, pois, eles se vêem capazes de poderem resolver os problemas ambientais por meio de soluções tecnológicas sem deixar de atentar para como trabalhar as questões sociais também.

Considera-se também que a educação para sustentabilidade deve integrar ciência, tecnologia, sociedade, meio ambiente e ética, enfim, entende-se que o conceito de sustentabilidade é voltado para a formação profissional é cívica dos estudantes de nível superior (Segalàs *et al.*, 2009 e Correia, Valle, Dazzani & Infante-Malachias, 2010).

Holden *et al.* (2008) defendem que a integração da ciência, tecnologia, aspectos humanos e ambientais deve ser sempre trabalhada. Na figura 12 observa-se que uma iniciativa sustentável considera as necessidades do ser humano e do meio ambiente com técnicas inteligentes de implementação, ou seja, quando a ciência e tecnologia consegue atender as demandas do ser humano sem prejudicar o meio ambiente tem-se atividades sustentáveis.

A engenharia sustentável leva em prática conceitos de sustentabilidade ambiental, social e econômica, aplicando o conhecimento tecnológico dos engenheiros nestas questões (Carew & Mitchell, 2008). É imperativo então deixar claro na formação destes que a sustentabilidade deve ser mais do que uma questão ambiental, e sim, uma combinação de aspectos do meio ambiente, meio social e do meio econômico.

Tanto quanto se observou o tema da sustentabilidade se debruça mais sobre a problemática ambiental, num segundo momento em questões sociais e raramente nos aspectos econômicos. Deste modo este estudo visualiza a relevância de se considerar estas três componentes com igual importância.

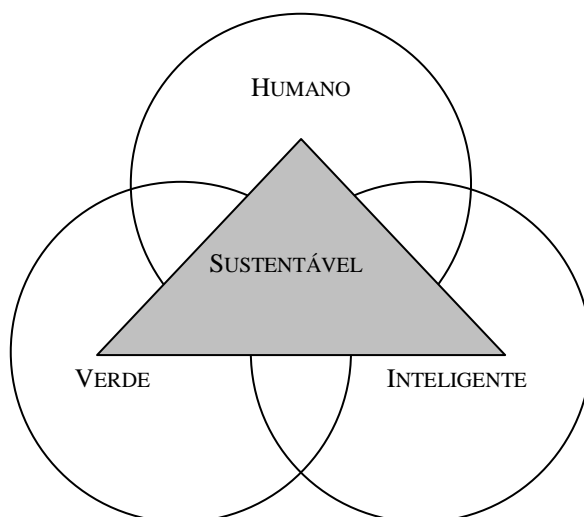


Figura-12: Modelo Conceitual de uma Construção Sustentável.

Fonte: Adaptado de Holden *et al* (2008).

Tal como mencionado anteriormente, a revisão sistemática da literatura permitiu-nos igualmente rever estudos que avaliam a qualidade no ensino superior mediante a utilização de instrumentos de avaliação como as escalas SERVQUAL, SERVPERF ou adaptações da mesma. Os instrumentos de avaliação da qualidade no Ensino Superior devem ser construídos, tendo em conta os fatores ou variáveis que os alunos consideram essenciais. Para além da instrução, estas ferramentas deverão possibilitar a avaliação das experiências dos estudantes de uma forma global (Oldfield & Baron, 2000).

A tabela 07 apresenta estudos publicados na área da qualidade do serviço no setor do ensino superior, onde se evidencia a diversidade dos aspectos analisados e o reconhecimento da escala SERVQUAL (original ou adaptada) como instrumento de avaliação. Por uma questão de simplificação, para explicitar melhor as ideias, a tabela 07 é subdividida em duas partes: a tabela 07a que apresenta, em síntese, seis estudos levados a cabo em instituições de ensino superior e a tabela 07b que apresenta outros seis estudos realizados nos ambientes de serviços relacionados ao ensino superior.

Tabela-07a: Escala SERVQUAL e suas adaptações no Ensino Superior.

Nº	AUTORES E ANO DE PUBLICAÇÃO	INSTITUIÇÃO ANALISADA	ABORDAGENS CENTRAIS	METODOLOGIA	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
01	Arambewela & Hall (2006)	5 Universidades de Victoria (Austrália)	Analisar a relação entre a SERVQUAL e o país de origem e a satisfação entre os estudantes estrangeiros de pós-graduação oriundos de países asiáticos (China, Índia, Indonésia e Tailândia) nas universidades Australianas.	Análise comparativa dos resultados obtidos de estudantes de diferentes países asiáticos. Escala SERVQUAL adaptada, com 36 afirmações. Amostra: 371.	Todos os atributos da SERVQUAL têm impacto na satisfação dos estudantes, embora existam variâncias. Os itens de tangibilidade são os mais significativos. O estudo revela que os itens da qualidade variam nos quatro grupos de estudantes.
02	Douglas <i>et al.</i> (2006)	Faculdade de Gestão e Direito da Universidade John Moores (Liverpool, RU)	Avaliar a satisfação dos estudantes: Determinar quais os aspectos dos serviços que são mais importantes e o grau de satisfação dos estudantes sobre estes.	Questionário baseado no SERVPERF. Escala Likert de 5 pontos. Amostra de 865 estudantes num universo de 3800.	Os aspectos mais importantes são aqueles relacionados com o ensino e a aprendizagem e os menos importantes são os que estão ligados às instalações físicas.
03	Firdaus (2006a, 2006b)		Instrumento de avaliação da qualidade dos serviços – HEDPERF	Questionário com escala Likert 7 pontos baseado no SERVPERF.	As 6 determinantes encontradas foram: Aspectos extra-acadêmicos; Aspectos acadêmicos; Reputação; Acesso; Conteúdos Programáticos e Compreensão
04	Prugsamatz & Pentecost (2006)	2 universidades de Queensland, Austrália.	Determinar quais as fontes de informação influenciam as expectativas dos estudantes chineses face à qualidade do serviço em 2 universidades australianas.	Amostra de 133 questionários (Likert 7 pontos) baseados na SERVQUAL submetidos a estudantes chineses de licenciatura de 2 universidades australianas.	Existem 3 fontes de informação que mais influenciam as expectativas dos estudantes chineses: experiências anteriores, publicidade e comunicação boca-a-boca. Quando mais os inquiridos estiverem expostos a promessas de serviço (implícitas e explícitas) maior são o desejo e as expectativas face à qualidade do serviço, sendo maiores quando expostos a promessas de serviço explícitas.
05	Snipes <i>et al.</i> (2006)	6 colégios	Analisar as diferenças entre géneros nas classificações atribuídas ao desempenho do serviço. Investigar as diferenças entre géneros nas perceções da justiça do serviço.	SERVQUAL para medir as perceções da qualidade do serviço. Amostra de 8,667 estudantes analisados.	Existe enviesamento nas avaliações da qualidade do serviço. Os fornecedores de serviço masculinos recebem classificações superiores que os femininos. Mas este enviesamento tende a diminuir com a introdução do conceito de justiça no serviço. Existe uma aparente distinção entre a perceção de justiça entre homens e mulheres. O género masculino tem uma perceção de avaliação da justiça no serviço superior à do género feminino.
06	Strawderman & Koubek (2006)	Universidade de Serviços de Saúde	Avaliar a qualidade do serviço e a sua aplicabilidade numa clínica de saúde universitária.	SERVUSE (SERVQUAL modificada): 5 dimensões originais mais o uso. Amostra de 200 pacientes	A ferramenta SERVUSE é eficaz na avaliação de clínicas de saúde universitárias. O fator “uso” é importante para a avaliação da qualidade de serviço.

Fonte: Elaboração Própria.

A tabela 07a mostra seis estudos. Destes, o estudo de Strawderman & Koubek (2006) centra-se na avaliação do serviço numa clínica de saúde universitária. Douglas *et al.* (2006) e Firdaus (2006a, 2006b) tratam da avaliação do serviço na sua globalidade. Por seu lado, Arambewela & Hall (2006) e Prugsamatz & Pentecost (2006) preocupam-se com os estudantes estrangeiros. Finalmente, Snipes *et al.* (2006) analisam diferenças de avaliação entre os géneros dos que prestam o serviços.

Strawderman & Koubek (2006) criaram a escala SERVUSE (baseada na SERVQUAL modificada): Os autores argumentam que a ferramenta SERVUSE é eficaz na avaliação de clínicas de saúde universitárias, sendo o fator “uso” importante para a avaliação da qualidade de serviço.

Para analisar as relações entre o país de origem e a satisfação dos estudantes estrangeiros de pós-graduação oriundos de países asiáticos (China, Índia, Indonésia e Tailândia). em universidades Australianas, Arambewela & Hall (2006), utilizaram a escala SERVQUAL adaptada. Os resultados permitiram aos autores concluir que todos os atributos da SERVQUAL têm impacto na satisfação dos estudantes, embora existam variâncias. Os itens de tangibilidade são os mais significativos. O estudo revelou que os itens da qualidade variam nos quatro grupos de estudantes.

Prugsamatz & Pentecost (2006) pretenderam determinar as fontes de informação que mais influenciam as expectativas dos estudantes chineses face à qualidade do serviço prestado em 2 universidades australianas. Baseando-se na SERVQUAL determinaram a existência de 3 fontes de informação: experiências anteriores, publicidade e comunicação boca-a-boca. Segundo os autores, quanto mais os inquiridos estiverem expostos a promessas de serviço (implícitas e explícitas), maiores são o desejo e as expectativas face à qualidade do serviço.

Na tentativa de avaliar a satisfação dos estudantes e determinar os aspectos mais importantes dos serviços prestados pela Faculdade de Gestão e Direito da Universidade John Moores (Liverpool, RU), Douglas *et al.* (2006) utilizaram o SERVPERF, concluindo que os aspectos mais importantes são os relacionados com o ensino e a aprendizagem e, os menos importantes, são os que estão ligados às instalações físicas.

Firdaus (2006a, 2006b) criou um instrumento de avaliação da qualidade nos serviços e dos seus determinantes no Ensino Superior, o qual designou por HEDPERF. Este instrumento baseou-se no SERVPERF e foram encontradas 6 determinantes da Qualidade do Serviço no Ensino Superior: Aspectos extra-académicos; Aspectos académicos; Reputação; Acesso; Conteúdos Programáticos e Compreensão.

Para analisar as diferenças entre os géneros, nas classificações atribuídas ao desempenho do serviço, Snipes *et al.* (2006) recorreram à escala SERVQUAL. Os autores concluíram que existe enviesamento entre géneros nas avaliações da qualidade do serviço. Os prestadores de serviço masculinos recebem classificações superiores que os femininos. Mas este enviesamento tende a diminuir com a introdução do conceito de justiça no serviço. Também se verificou uma aparente distinção entre a perceção de justiça entre homens e mulheres. O género masculino faz uma maior avaliação de justiça no serviço que o género feminino.

Tabela-07b: Escala SERVQUAL e suas adaptações no Ensino Superior.

Nº	AUTORES E ANO DE PUBLICAÇÃO	INSTITUIÇÃO ANALISADA	ABORDAGENS CENTRAIS	METODOLOGIA	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
07	Barnes (2007)	Escolas superiores no Reino Unido.	Analisar a qualidade do serviço entre os estudantes de pós-graduação chineses que frequentam cursos de gestão em estabelecimento de ensino superior no Reino Unido.	SERVQUAL adaptada com 19 afirmações e escala de Likert de 7 pontos. Foram acrescentadas 2 dimensões: “orientação” e “universidade”. Na 2ª parte foram utilizadas afirmações semelhantes para a percepção dos estudantes e uma série de questões relacionadas com o desempenho. Amostra de 102 estudantes.	Os resultados da investigação sugerem que o instrumento SERVQUAL (com as 5 dimensões originais) é adequado na análise da qualidade do serviço no contexto chinês e de pós-graduação.
08	Smith et al. (2007)	Um departamento universitário de serviços computacionais.	Explorar e analisar a qualidade do serviço no departamento de Serviços de Tecnologia de Informação num Instituto de Ensino Superior e avaliar o instrumento utilizado.	Escala SERVQUAL. Amostra compreendida por 314 estudantes e 152 funcionários (universo de 2,2% e 6,2% respetivamente).	O estudo confirma estudos anteriores que a aplicação da SERVQUAL no sector público pode gerar diferentes dimensões da qualidade do serviço do sector privado dos serviços.
09	Bakar <i>et al.</i> (2008)	Hospitais universitários de Baskent, Turquia (Ankara, Adana, Alanya, Izmir, Istanbul and Konya).	Avaliação preliminar das atitudes dos pacientes face aos aspectos importantes das dimensões do serviço utilizando o SERVQUAL.	Escala SERVQUAL adaptada e Likert de 5 pontos. Amostra de 472 pacientes.	As pontuações das percepções dos pacientes foram superiores do que as esperadas de um hospital comum, mas inferiores que as esperadas de um hospital de alta qualidade.
10	Nejati & Nejati (2008)	Biblioteca Central da Universidade de Teerão	Investigar a importância dos aspectos da qualidade do serviço na perspectiva dos utilizadores. Medir a forma como a biblioteca tem conseguido satisfazer as necessidades dos utilizadores.	SERVQUAL com escala likert de 5 pontos. Amostra de 100 estudantes	Os resultados mostram, que embora a Biblioteca Central da Universidade de Teerão tenha conduzido diversos programas para melhorar os seus serviços, devido à falta de identificação dos aspectos mais importantes da qualidade de serviço na perspectiva dos consumidores.
11	Yu <i>et al.</i> (2008)	3 Bibliotecas Universitárias do Norte da China (não especificado)	Propor formas de aumentar a utilidade da Servqual como ferramenta de avaliação de Bibliotecas.	Escala SERVQUAL e escala de likert de 7 pontos. Análise através do SPSS	Os resultados revelaram um julgamento (avaliação) muito divergente da qualidade do serviço nas 3 bibliotecas.
12	Zafiroopoulos e Vrana (2008)	Technological Education Institute of Serres, Grécia	Analisar as percepções de estudantes e funcionários do que consideram uma Universidade “Excelente”.	Escala SERVQUAL adaptada. Amostra de 70 funcionários e 335 estudantes de licenciatura abrangendo todos os departamentos do Instituto.	O estudo revela a existência de um gap na forma como os estudantes e funcionários veem a qualidade da educação em termos de Expectativas e percepções e não nos atributos da SERVQUAL

Fonte: Elaboração Própria.

Na tabela 07b figuram seis estudos. Nejati & Nejati (2008) e Yu *et al.* (2008) dedicam-se à avaliação do serviço prestado em bibliotecas. Barnes (2007) estuda as expectativas e as percepções da qualidade do serviço dum conjunto de estudantes de pós-graduação. Smith *et al.* (2007) e Zafiroopoulos & Vrana (2008) comparam percepções de funcionários e de alunos. Bakar *et al.* (2008) centra-se no serviço prestado em hospitais universitários.

Barnes (2007) utilizou a escala SERVQUAL modificada para analisar as expectativas e as percepções da qualidade do serviço numa amostra de estudantes de pós-graduação chineses que frequentam escolas superiores de gestão no Reino Unido. Os resultados recolhidos permitiram ao autor sugerir que o instrumento SERVQUAL (com as 5 dimensões originais) é adequado na análise da qualidade do serviço no contexto chinês e de pós-graduação.

Smith *et al.* (2007) pretenderam explorar e analisar a qualidade do serviço no departamento de Serviços de Tecnologia de Informação num Instituto de Ensino Superior através da SERVQUAL. Os questionários foram dirigidos a estudantes e a funcionários. O estudo confirmou investigações anteriores, em que a aplicação da SERVQUAL no sector público pode gerar diferentes dimensões da qualidade do serviço do sector privado dos serviços. Os desvios e a importância relativa das 5 dimensões da qualidade do serviço foram os mesmos para os estudantes e funcionários, embora com algumas diferenças específicas. A confiabilidade foi a dimensão mais importante para a totalidade dos clientes podendo-se atingir uma melhoria na qualidade do serviço através do reforço e melhoria desta dimensão.

Bakar *et al.* (2008) utilizando a escala SERVQUAL modificada, para avaliar as atitudes dos pacientes face aos aspectos importantes das dimensões dos serviços dos hospitais universitários de Baskent (Turquia). As pontuações atribuídas pelos pacientes, em termos de perceção, foram superiores ao esperado para um hospital comum, mas inferiores ao esperado para um hospital de elevada qualidade.

Nejati & Nejati (2008) pretenderam analisar a importância dos aspectos da qualidade do serviço na perspectiva dos utilizadores da Biblioteca Central da Universidade de Teerão, recorrendo ao SERVPERF. Os autores concluíram que a falta de identificação dos aspectos mais importantes da qualidade de serviço na perspectiva dos consumidores, levou a que os programas não tenham obtido os resultados esperados.

Yu *et al.* (2008) propôs-se a analisar formas de aumentar a utilidade da SERVQUAL como ferramenta de avaliação de Bibliotecas. Os resultados do estudo revelaram um julgamento (avaliação) muito divergente da qualidade do serviço nas 3 bibliotecas. O que, segundo o autor, deverão ser consideradas três conceitos na contextualização da SERVQUAL na avaliação da qualidade das Bibliotecas: planeamento (baseado na variância da perceção do utilizador), variável dependente da perceção nas expectativas do utilizador e sofisticação da biblioteca baseado da diferenciação do utilizador.

Zafiropoulos & Vrana (2008) recorreram ao instrumento SERVQUAL para analisar as perceções de estudantes e funcionários de uma Universidade grega. O estudo revelou a existência de um hiato na forma como os estudantes e funcionários veem a qualidade da educação em termos de Expectativas e Perceções, mas não nas pontuações atribuídas aos itens SERVQUAL. Os funcionários têm maiores expectativas e perceções que os estudantes, podendo dever-se à experiência dos funcionários com a educação.

Deste modo, percebe-se que a adaptação do SERVQUAL ao contexto do ensino superior não é objeto isolado de estudo (adaptação da escala) relevante desde 2008.

5.2 Framework Conceitual

A revisão da literatura, o respetivo levantamento de fontes secundárias pertinentes a esta investigação e o que ficou exposto anteriormente, permite traçar o *framework* apresentado na figura 13.

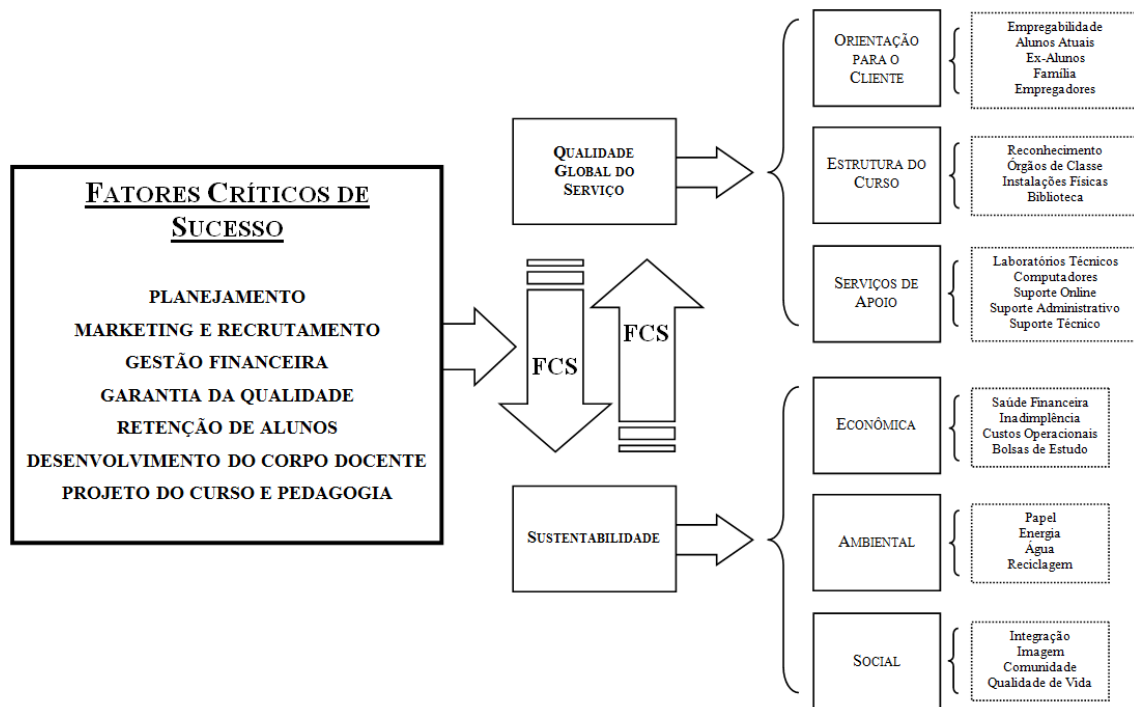


Figura-13: Framework Conceitual.

Fonte: Elaboração própria.

Nesta investigação definiu-se os sete Fatores Críticos de Sucesso para o ensino em engenharia e posteriormente chegou-se ao entendimento de que estes se subdividem em duas vertentes, a qualidade global e a sustentabilidade, onde, com uma análise voltada ao contexto da formação em Engenharia de Produção em uma IES privada no Brasil, é possível especificar seis componentes fulcrais que devem ser analisados de modo a cumprir os objetivos propostos por todas as instituições de ensino.

Estudando-se cada um dos componentes fundamentais ao sucesso do curso pode-se visualizar as áreas onde se deverão traçar linhas de ação para se garantir a qualidade e sustentabilidade dos cursos e consequentemente da IES.

No primeiro ramo desses componentes é observado a orientação para o cliente, que prende-se com a preocupação com os alunos atuais e antigos, sem esquecer os potenciais empregadores e até mesmo os familiares dos alunos. A estrutura do curso, a qual prende-se com o modo como o curso de Engenharia de Produção em uma IES privada no Brasil se encontra organizado, suas instalações e a forma como é ministrado. O serviço de apoio prestado é entendido como o eficiente controle, manutenção e execução de diferentes vertentes, tais como: computadores, laboratórios técnicos, utilização da Internet, bem como suporte *online*, administrativo e técnico.

A análise do ramo da sustentabilidade terá em consideração os aspectos ambientais, como os gastos com papel, energia e água e a propensão para a reciclagem, sem descuidar as vertentes econômicas e sociais, tais como a empregabilidade e a repercussão para o bem da sociedade onde este se encontra inserido, como exemplo, a preocupação com a qualidade da vida no âmago da instituição de ensino superior e no estado onde esta se localiza.

Ambos os conjuntos são fatores críticos de sucesso um para o outro, pois como estão interligados, entenda-se que qualquer falha em uma das vertentes afetará todo o conjunto comprometendo o sucesso das atividades da instituição.

O ramo qualidade se utiliza, organiza e monitora os componentes internos da IES para desempenhar adequadamente suas funções voltadas a satisfação dos *stakeholders* e o ramo da sustentabilidade indica as ações necessárias para que a empresa sobreviva e cresça no meio onde se encontra observando normas, condutas, tendências e demandas do ambiente externo a instituição.

A terminologia “Crítico” refere-se a aquilo que deve ser extremamente bem desempenhado para que sucesso seja atingido. A figura 13 apresenta esses fatores chave em dois grupamentos conforme o que foi levantado na teoria pesquisada. Cabe agora estudar esses dois grandes grupos, suas divisões e subdivisões no ambiente prático. Enfim, surge agora a necessidade de partir para observações *in-loco* para se verificar as percepções dos *stakeholders* quanto a essa dinâmica, analisar as expectativas e percepções que estes possuem sobre as vertentes definidas e com isso propor formas de viabilizar o sucesso organizacional atingindo-se níveis de qualidade e sustentabilidade cada vez maiores.

A busca e análise de informação sobre o método dos FCS, a qualidade nos serviços e sua gestão, a sustentabilidade e a inter-relação entre qualidade e sustentabilidade no ensino superior, permite não só encontrar os conceitos e referenciais teóricos fundamentais para a compreensão da temática em estudo, como serve de suporte ao estudo de caso. Deste modo, a segunda parte desta tese é dedicada ao estudo da Instituição de Ensino Superior (IES), de carácter educacional no município de Belém no estado do Pará no Brasil. Para tal, a segunda parte inicia-se com a caracterização e contextualização da referida instituição, para, posteriormente apresentar o estudo qualitativo e quantitativo realizado.

PARTE II

ESTUDO DE CASO

Parte II- Estudo de Caso

A qualidade e a sustentabilidade buscam uma melhor forma de gerir materiais e recursos, oferecendo também uma melhor prestação de serviços, satisfação dos *stakeholders*, uma melhor formação dos estudantes, tendo assim melhores profissionais no futuro e professores mais comprometidos com estes aspectos.

A revisão da literatura levada a cabo demonstrou que até à presente data não foi dado ainda o devido relevo à inter-relação latente entre a qualidade do serviço prestado e a sustentabilidade do mesmo. Verificou-se ainda que os estudos realizados no contexto da prestação do serviço no ensino superior centram-se na vertente ambiental e, por vezes, social, da sustentabilidade, deixando de parte a vertente econômica. Assim, esta investigação ganha relevância ao pretender contribuir para suprir esta lacuna. Este trabalho poderá então vir a servir como uma plataforma de estudo para outras instituições de ensino em engenharia de produção, ou até para outros cursos da mesma instituição que queiram adaptar a forma a suas realidades.

As limitações encontradas são o fato de ser um estudo de caso. Este é um ponto que torna mais difícil a possibilidade de se generalizar os resultados encontrados, mas tem a vantagem de focar-se uma realidade específica, ou seja, aprofunda a análise dessa realidade em estudo.

O método de estudo de caso viabiliza e permite uma recolha de dados sobre o tema em estudo, sendo isto algo essencial num estudo que usará o método qualitativo, no entanto, será ainda possível complementar com dados quantitativos. O método de estudo de caso está relacionado com a análise qualitativa de um estudo intensivo de uma situação particular (Tull & Hawkins, 1976).

Este estudo de caso seguirá maioritariamente uma abordagem qualitativa, com uma vertente quantitativa que usará uma análise estatística mais descritiva do que causal.

De modo a complementar a análise qualitativa aprofundada, posteriormente será realizada uma análise quantitativa, recorrendo à recolha de dados mediante a realização de um questionário com perguntas fechadas.

Segundo Guimarães & Cabral (1997) os dados qualitativos são expressos numa escala ordinal, onde se estabelece uma ordenação de classes, nas quais estes são classificados segundo um critério ou fatores relevantes, proporcionando ao pesquisador parâmetros de relação onde tecer seus comentários e observações.

Neste trabalho foram realizadas dois momentos de análises, levando-se em consideração os fatores críticos de sucesso, a qualidade e a sustentabilidade na análise geral do curso de engenharia de produção de uma instituição de ensino superior no Brasil, no primeiro momento desempenhou-se uma análise qualitativa com base nas respostas dos docentes da IES por meio de entrevistas, e posterior organização destas com o *software* WebQDA, e num segundo momento realizou-se uma análise quantitativa com dados coletados por meio das informações coletadas através de questionários online respondidos pelos alunos do curso caso.

Deste modo para melhor organizar a apresentação dos resultados do estudo de caso o mesmo será descrito em quatro subseções: uma breve caracterização da Instituição de Ensino Superior (IES); uma breve caracterização do curso de engenharia de produção; análise qualitativa e análise quantitativa.

6. Caracterização da Instituição de Ensino Superior e seu enquadramento

A Instituição de Ensino Superior objeto de estudo de caso, de hora avante designada por IES, foi instituída em 01/10/1986, como instituição de Direito Privado, sem fins lucrativos, de caráter educacional, conforme estabelece sua Ata de Constituição e possui como principal finalidade manter um Centro de Ensino Superior no município de Belém no estado do Pará no Brasil.

Ao longo de sua trajetória a IES recebeu do Conselho Nacional de Educação, em 14 de junho de 2002, seu credenciamento como Centro Universitário, mediante a publicação, no Diário Oficial da União, da Portaria n.º 1728, de 13/06/02. A conquista alcançada representa um coroamento do trabalho desenvolvido pelo conjunto institucional e consagra o projeto educacional da mesma, que segundo seus gestores, foi construído com segurança e equilíbrio, e sintonizado com a realidade sócio-econômico-cultural da comunidade onde se insere.

No relato oficial dos dirigentes da IES define-se que a mesma é comprometida com os princípios de qualidade e de contemporaneidade, incorporando, em seu projeto acadêmico, essencialmente, as funções de ensino e extensão, contemplando a pesquisa em algumas áreas de sua atuação específica. E a proposta acadêmica da mesma vem sendo construída a partir de um caráter integrador, de modo a superar a dicotomia formação geral versus formação específica, reservando-se, a primeira, para a graduação e, a segunda, para a pós-graduação.

A ideia da integração, vale sublinhar, é a linha mestra do projeto acadêmico, ao lado da reorientação da atitude intelectual e da ação do futuro profissional do CESUPA. Essa concepção integradora envolve um tríplice aspecto: integração da teoria à prática, integração ensino-serviço e integração disciplinar.

Nessa direção, espera-se obter, ao final do processo, uma educação que proporcione competência para a resolução dos problemas mais frequentes, segundo uma ação integrada, crítica, eficiente e comprometida com a realidade social.

A IES possui 4 unidades de ensino no estado do Pará com 19 cursos de graduação e 28 cursos de pós-graduação *latu-senso* e um *strictu-senso*. Apenas dois dos cursos de graduação são de engenharia e há, ainda em fase inicial, somente um curso de pós-graduação *latu-senso* diretamente ligado a engenharia.

No planejamento estratégico institucional há o desejo de se abrirem mais cursos de engenharia, assim surge a necessidade de estudos para melhor balizar as iniciativas destes intentos de modo a garantir melhores resultados.

6.1 Caracterização do Curso de Engenharia de Produção na IES

Para melhor compreender as especificidades do curso em estudo surge primeiro a necessidade de se propiciar um contexto mundial e nacional deste, segue-se então um contexto estadual e posteriormente se comenta as características do mesmo na IES.

6.1.1 Contexto Mundial e Nacional

No projeto pedagógico do curso caso a contextualização começa abordando a invenção das máquinas a vapor por James Watt que revolucionou o modo de produção das fábricas surgindo assim a necessidade de gerir a produção em série que despontava como consequência da automatização das tarefas, fato que contribuiu para consolidar a Engenharia de Produção como área de conhecimento através dos estudos de Frederick Taylor e Frank Gilbreth sobre eficiência e produtividade do trabalho.

A partir desse novo panorama industrial, a Engenharia de Produção apareceu como uma resposta às demandas da sociedade e do setor industrial pela produção em larga escala, a custos progressivamente menores, com crescente nível de qualidade e com características personalizadas.

O primeiro curso de Engenharia de Produção no contexto mundial foi proposto em 1909 pela Universidade do Estado da Pensilvânia (*Penn State University*), nos Estados Unidos. Já no Brasil levantou-se que o primeiro curso de Engenharia de Produção foi proposto em 1958 pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), como uma habilitação da Engenharia Mecânica.

Até a década de 1970, era predominante no modelo brasileiro a apresentação da Engenharia de Produção como uma mera habilitação dos seis ramos tradicionais da Engenharia (Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, Química, Metalúrgica e de Minas). Deste modo o objetivo desses cursos nada mais era do que dar uma visão de gestão da produção para os engenheiros dos ramos tradicionais.

A partir da década de 1970, vieram a surgir os primeiros cursos de Engenharia de Produção Plenos, ou seja, cursos em que a Engenharia de Produção passou a ser considerada como grande área. A Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi a primeira a propor em 1970 o seu curso de Engenharia de Produção Plena no Brasil.

A desvinculação da Engenharia de Produção como habilitação dos ramos tradicionais da Engenharia, para se tornar um curso com a formação plena, fez com que os profissionais oriundos desse novo modelo tivessem características mais generalistas, o que possibilitava a atuação profissional em setores até então inexplorados como comércio e serviços. Todavia, a visão industrial que originou o curso nunca foi abandonada, apenas foram incorporadas novas competências e habilidades à formação profissional para preparação mais adequada às demandas da sociedade.



Figura-14: Posicionamento do Profissional de Engenharia de Produção.

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.

Sintonizado nesta nova visão, O Engenheiro de Produção Pleno deve ser capaz de responder às demandas organizacionais oriundas dos profissionais de formação gerencial (Administração, Ciências Contábeis

e Economia) e às demandas técnicas dos profissionais de formação tecnológica (Engenharias e Computação), posicionamento que pode ser verificado na figura 14.

Para que seja possível integrar essas competências de forma harmônica, o Engenheiro de Produção deve ser capaz de entender e se situar dentro da diversidade de culturas, visões e linguagens dos profissionais de formação gerencial e tecnológica.

Entre as décadas de 1970 e 1990, o crescimento do número de cursos de Engenharia de Produção se deu em ritmo lento, de modo que, em 1996, existiam em torno de 20 cursos de Engenharia de Produção em funcionamento no Brasil. Desde a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996, com o incentivo de criação de novas Instituições de Ensino Superior e de novos cursos de graduação, a Engenharia de Produção vem apresentando crescimento em ritmo exponencial.

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), a Engenharia de Produção é a modalidade da Engenharia com o maior número de cursos em funcionamento no Brasil, fato confirmado pelas estatísticas do Prof. Vanderlí Fava de Oliveira, coordenador do Projeto Engenharia de Produção (PROENGP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que indicam a existência de aproximadamente 260 cursos de Engenharia de Produção em funcionamento no Brasil.

Atualmente, a Engenharia de Produção vive um momento de reconhecimento como grande área com a introdução, pelo Ministério da Educação (MEC), dos Referenciais Nacionais dos Cursos de Graduação e das Convergências de Denominação de Bacharelados, Licenciaturas e Engenharia. Em termos do exercício profissional, a recente introdução da resolução nº 1010 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) demarca o campo de atuação profissional da Engenharia de Produção, posicionando-a como modalidade Industrial junto com as Engenharias Mecânica, Naval e Oceânica, Aeronáutica e Espacial, Metalúrgica e Mecatrônica.

O acelerado crescimento do número de cursos de Engenharia de Produção brasileiros é o reflexo de uma sociedade inserida em um mercado de dimensões globais, onde a competição dita as regras de sobrevivência das organizações e, por essa razão, a utilização racional dos recursos patrimoniais e humanos se torna um fator decisivo.

6.1.2 Contexto Regional no Estado do Pará

Conforme visto no projeto pedagógico do curso caso a região Norte do Brasil, especialmente o Estado do Pará, vem experimentando desenvolvimento acentuado nos setores mineral, metalúrgico, madeireiro, do agronegócio, de energia e, mais recentemente, do turismo.

Nos setores mineral e metalúrgico, o desenvolvimento vem acontecendo em função da descoberta de novas jazidas ou ampliação da produção das jazidas consolidadas de ferro, calcário, ouro, manganês, estanho, níquel, cobre e bauxita e da implantação de novos projetos metalúrgicos em diversas regiões do Estado, nas cidades de Paragominas, Ipixuna do Pará, Marabá, Serra dos Carajás, Canaã dos Carajás, Parauapebas, Ourilândia do Norte, Barcarena, Juruti, Oriximiná, Serra Pelada e Breu Branco.

O setor madeireiro, vocação natural do Estado, vem buscando na certificação legal os subsídios necessários para o posicionamento do Pará no importante mercado para produtos oriundos de manejos

ecologicamente responsáveis. Dentro deste segmento, o Engenheiro de Produção pode atuar de modo eficaz no sentido de propor modelos de produção sustentável através de práticas inovadoras de gestão, considerando a viabilidade econômica de projetos de exploração racional dos recursos naturais dentro de padrões estabelecidos em normas nacionais e internacionais, no que diz respeito à qualidade dos produtos e ao respeito ao meio-ambiente.

O setor de agronegócio, outra vocação natural do Estado, vem consolidando seu caráter exportador. Destaque para a atividade pecuária que detém o quarto maior rebanho de bovinos do Brasil, totalizando mais de 14 milhões de cabeças de gado, fato que permitiu a instalação de grandes frigoríficos no sul e sudeste do Pará.

A dinâmica e a grandeza do setor de agronegócio se revela com o crescimento das exportações de boi vivo para países do Oriente Médio e Venezuela, além da comercialização de couro, açaí, pimenta-do-reino, cupuaçu, palmito e de uma grande diversidade de frutas no mercado internacional. Vale mencionar que o Estado do Pará é um dos maiores produtores nacionais de cacau, coco, banana e abacaxi. No setor pesqueiro, o Pará também tem grande destaque como um dos maiores produtores nacionais de pescado.

Em relação ao desenvolvimento de canais escoamento da produção estadual, o Pará conta com importantes projetos na área de transportes como a pavimentação da BR-163 (Santarém-Cuiabá), conclusão das eclusas da Hidrelétrica de Tucuruí, as hidrovias Araguaia-Tocantins, Tapajós-Teles Pires, Marajó e Capim, a expansão dos portos de Vila do Conde e de Santarém, além da esperada construção do porto Espadarte na cidade de Curuçá, porto com uma das maiores profundidades no Brasil, permitindo a atracação de navios modernos e com grandes calados. Estes investimentos reforçam a posição estratégica do Pará em relação aos potenciais mercados estrangeiros, haja vista que o Estado pode contar com os menores custos de transporte em função da sua posição geográfica privilegiada.

O grande apelo e força do setor de agronegócios sinaliza para a formação de Engenheiros de Produção preparados para lidar com os desafios da verticalização da produção agrícola e pecuária do Estado do Pará, desenvolvendo soluções inteligentes para a mudança do atual paradigma de exportação de *commodities* para uma realidade baseada na exportação de produtos com valor agregado.

A expansão e consolidação dos diversos setores mencionados serão viabilizadas por iniciativas do poder público e do setor privado no sentido de disponibilizar maior oferta de energia através da recente ampliação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, da construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte na região de Altamira e da construção de uma Usina Termelétrica na região de Barcarena.

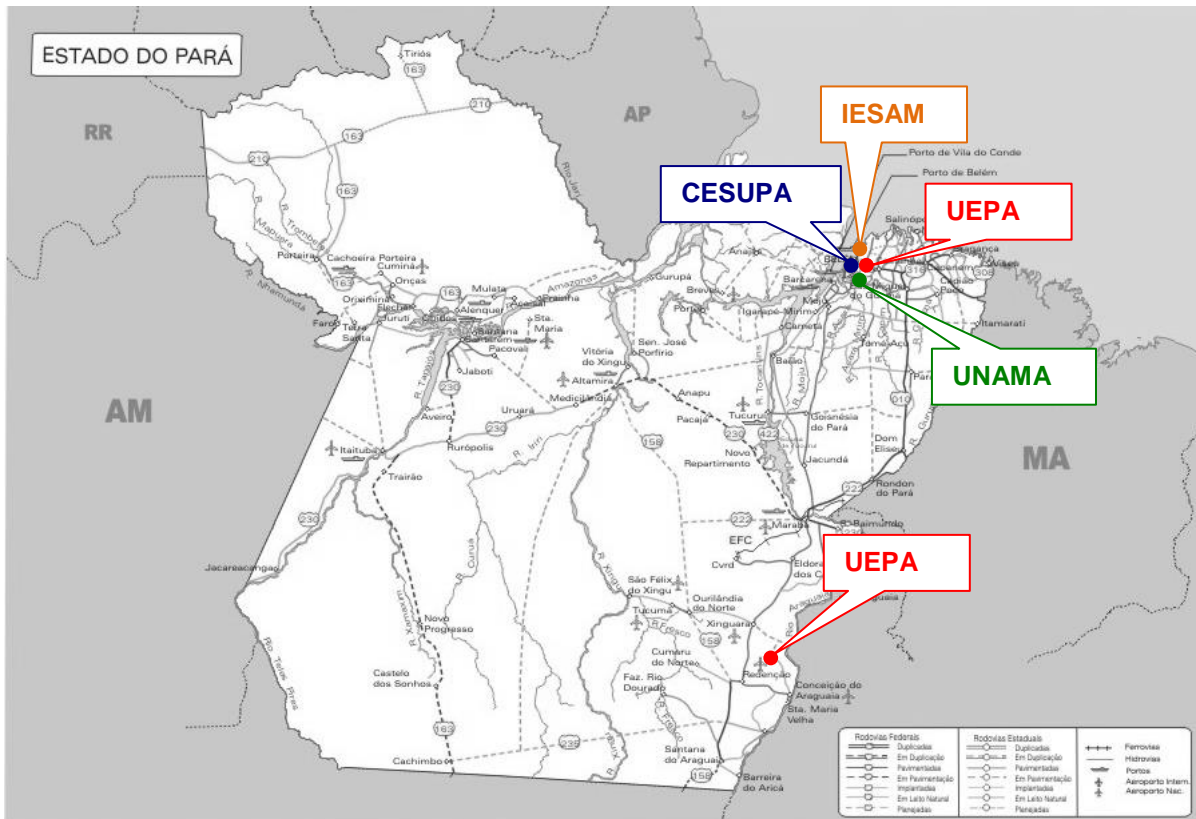


Figura-15: Distribuição espacial dos cursos de Engenharia de Produção no Estado do Pará.

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, CESUPA (2007).

A figura 15 mostra a disposição dos cursos de Engenharia de Produção Plenos existentes no Estado do Pará onde se observa a concentração dos mesmos na capital do estado, ou seja, no município de Belém. Até 1998, o Estado do Pará não possuía nenhum curso de Engenharia de Produção em funcionamento. Naquele ano, a Universidade do Estado do Pará (UEPA) implantou o curso de Engenharia de Produção no seu campus localizado na cidade de Belém do Pará. Através da sua política de interiorização, a UEPA ampliou a oferta de vagas do curso de Engenharia de Produção no campus da instituição localizado na cidade de Conceição do Araguaia e posteriormente transferiu para o seu campus na cidade de Redenção ainda no Estado do Pará.

Em seguida, no ano de 2004, foi implantado o curso de Engenharia de Produção da Universidade da Amazônia (UNAMA). E em 2011 o Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (IESAM) também criou o seu curso de Engenharia de Produção na capital do estado. Todos os cursos implantados são da modalidade plena da Engenharia de Produção.

No ano de 2007, entrou em funcionamento o curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Acompanhando a vocação exportadora da região, o curso de Engenharia de Produção do CESUPA surgiu para atender às demandas de uma sociedade que está a se apresentar no contexto da globalização das organizações.

A implantação deste curso de Engenharia de Produção no Estado do Pará materializa a expressão máxima da missão declarada no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do CESUPA que é “constituir-se em efetivo agente de integração e transformação social, tendo em vista contribuir para a promoção da qualidade de vida dos componentes de sua comunidade acadêmica, bem como da sociedade em que se insere”. Dentro desta

visão, O CESUPA busca responder com qualidade às demandas da sociedade paraense pela formação de profissionais de Engenharia de Produção que sejam capazes de contribuir significativamente para o desenvolvimento das atividades produtivas no âmbito estadual, especialmente nos setores exportadores da economia paraense, os quais necessitam de profissionais cada vez mais preparados para a dinâmica do mercado internacional.

6.2 Proposta do Curso de Engenharia de Produção do CESUPA

O curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará tem a missão de desenvolver no futuro profissional a capacidade de sintonizar-se às exigências de um mercado fortemente competitivo e globalizado para que possa estar preparado para mobilizar recursos patrimoniais e humanos na direção da gestão eficiente da organização empresarial, fazendo uso de programas que estimulem a cultura da qualidade.

Para que seja possível alcançar tais objetivos, o curso de Engenharia de Produção do CESUPA é estruturado de modo que o currículo tenha caráter integrador de conhecimentos e competências e que a dinâmica do curso seja estimulante e provocativa para a formação de profissionais autônomos, críticos e conscientes do seu papel na sociedade moderna.

A filosofia da estruturação do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará parte do princípio que, atendidas as exigências dos órgãos reguladores do âmbito acadêmico (MEC) e profissional (CONFEA), seja possível propor inovações curriculares de modo a se diferenciar dos demais cursos de estruturação curricular tradicional.

Uma das premissas inovadoras do curso é a realização do percurso curricular em 8 semestres (4 anos), ressalvada pelo item IV do artigo 2º da Resolução CNE/CES nº 2 de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Segundo o item IV da referida resolução, “*a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação*”.

Observando que o percurso curricular totaliza carga horária superior à carga horária mínima de 3.600h estabelecida pela citada resolução, o curso de Engenharia de Produção do CESUPA buscou selecionar conteúdos e organizá-los a cada semestre de modo que a carga horária diária de 5 tempos, durante 5 dias na semana e ao longo de 20 semanas por semestre fosse completamente utilizada, ou seja, procurou-se a utilização completa das 500h-aula disponíveis no semestre, sem espaços para horários vazios, onde não há aula, assim sendo os alunos participam de um curso que possui um pouco mais de 4.000 horas entre aulas, atividades complementares e estágios.

Desta maneira, foi possível contemplar dois aspectos importantes que formam o conjunto de diferenciais do curso. Um destes diferenciais é a possibilidade de continuar os estudos de pós-graduação ou entrar mais cedo no mercado de trabalho, porém com a qualificação equivalente aos cursos de maior duração, já que neste caso o que vale é a carga horária cursada e não o número de anos de permanência no curso.

O curso de Engenharia de Produção do CESUPA entende que, respeitando os limites estabelecidos na legislação vigente, é imperativo aplicar ao próprio percurso curricular os princípios de otimização e racionalização de recursos que norteiam tudo o que é ensinado no escopo da nobre área de conhecimento.

Dentro desta visão, o curso torna oportuno aos seus alunos o contato com disciplinas profissionalizantes logo nos primeiros períodos da graduação e assim permite que tenham as competências necessárias para compreender e entrar mais cedo em contato com o mercado de trabalho. O amadurecimento profissional e pessoal do aluno do curso de Engenharia de Produção do CESUPA é estimulado através de atividades como visitas técnicas, estágios, pesquisas e acompanhamento de consultorias *in loco* nas organizações paraenses.

No que diz respeito à regulamentação, o curso foi estruturado de modo a incorporar as novidades delineadas pela resolução nº 1.010 de 22 de agosto de 2005 do CONFEA e pela matriz de conhecimentos de Engenharia de Produção proposta pela ABEPRO.

O cuidado e a dedicação na construção do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário do Estado do Pará é reflexo da tradição institucional de responder com qualidade aos anseios da sociedade paraense por cursos que agreguem valor à formação do profissional e do cidadão egresso do CESUPA.

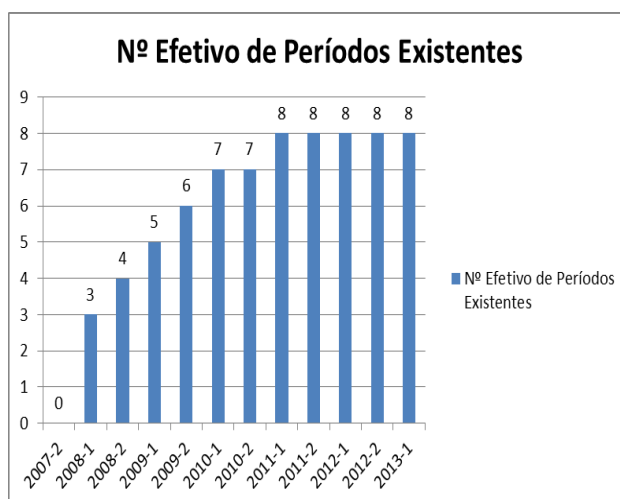


Figura-16: Número Efetivo de Períodos Existentes no Curso de Engenharia de Produção.

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme se observa na figura 16 o curso abriu em 2007 e somente em 2011 se conseguiu atingir o nível total de oito períodos semestrais. A figura 17 apresenta a evolução do número de turmas que atualmente chegou ao ápice de 12 turmas em um único semestre letivo. Por fim na figura 18 se possui o índice do desenvolvimento do número de alunos do curso na instituição.

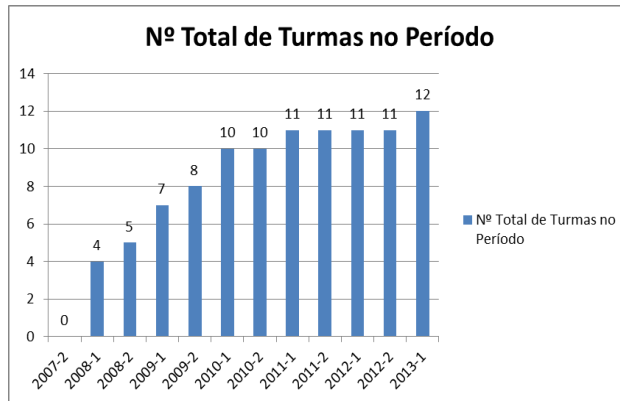


Figura-17: Número Total de Turmas do Curso de Engenharia de Produção.

Fonte: Elaboração Própria.

Desde 2011 quando o curso conseguiu estar com turmas nos 8 períodos letivos há uma média de 11,2 turmas e 297 alunos, sendo a lotação máxima de uma turma 50 alunos e com ápice de 12 turmas o curso deveria ter aproximadamente 600 alunos, todavia não nem a metade da lotação máxima, ou seja, é evidente a necessidade de se buscar estudos que apontem mecanismos para garantir uma melhor lotação do curso ou pelo menos uma aproximação ao valor máximo.

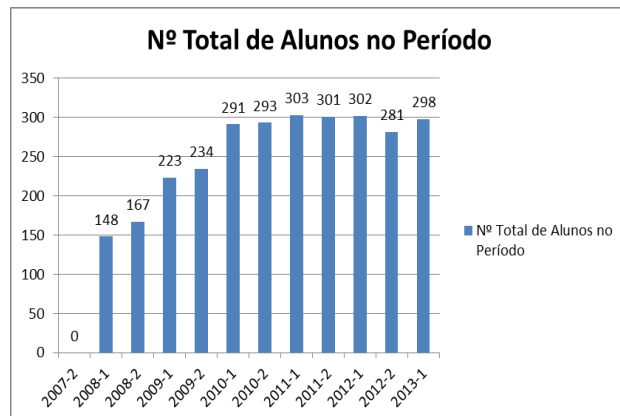


Figura-18: Número Total de Alunos por Período no Curso de Engenharia de Produção.

Fonte: Elaboração Própria.

7. Estudo Qualitativo

Neste capítulo apresenta-se o estudo de natureza qualitativa, entrevistas em profundidade, levadas a cabo aos docentes/responsáveis pelos curso e IES em estudo. Deste modo, com este estudo pretende-se captar a perspectiva dos docentes/responsáveis sobre a temática (FCS, qualidade e sustentabilidade) em apreço.

7.1 Metodologia

A metodologia utilizada para a análise exploratória foi a entrevista em profundidade, a qual é “uma entrevista não estruturada, direta, pessoal, em que um único respondente é testado por um entrevistador altamente treinado, para descobrir motivações, crenças, atitudes e sensações subjacentes sobre um tópico” (Malhotra, 2001, p. 163). A principal utilidade das entrevistas de profundidade é a pesquisa exploratória, que proporciona análise pessoal e entendimento. Segundo Malhotra (2001 p. 165) essas entrevistas podem ser de grande validade quando os problemas de pesquisa exigem, discussão de tópicos confidenciais, compreensão detalhada de um comportamento complicado, entrevistas com profissionais, entrevistas com concorrentes.

Deste modo, foram realizadas entrevistas a um terço do corpo docente do curso de engenharia de produção da IES caso, perfazendo o total de sete professores selecionados de modo a cobrir docentes que atuam em todos os semestres do curso e em todos os eixos temáticos, tendo assim uma impressão que cubra percepção ao longo de todo o percurso do curso. Além disso foram especificamente selecionados o coordenador do curso, coordenador de estágios e membro da comissão de avaliação institucional.

O protocolo de entrevista iniciou-se com a seleção do professor, contato com o mesmo, solicitação de permissão para gravação e explicação de como a mesma seria feita. No decorrer da entrevista seguiu-se primeiramente com identificação do docente, cargo, tempo na instituição e disciplinas que ministra e posteriormente com um roteiro de perguntas (ver Apêndice-1) abertas abordando as questões:

“1-O que se entende por sustentabilidade no ensino superior? 2-O que se entende por sustentabilidade no ensino superior em relação à componente financeira, da qualidade e da relevância do curso? 3-Quais seriam as iniciativas promovidas observadas na IES para garantir a sustentabilidade da mesma quanto a Aspectos Ambientais, Sociais, Econômicos, Estruturais, de Apoio e Orientados para o Cliente? 4-Quais são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para um curso de graduação em Engenharia de Produção que asseguram o desempenho competitivo e o sucesso da IES? 5-Que FCS são trabalhados pela IES? 6-Como é que a IES trabalha atualmente os FCS de Planejamento, Marketing e Recrutamento/Captação, Gestão Financeira, Garantia da Qualidade, Retenção de Alunos, Desenvolvimento do Corpo Docente e Projeto do Curso e Pedagogia? 7-Comente o uso e importância das 15 técnicas de ensino para um curso de graduação em Engenharia de Produção.”

No tratamento dos dados coletados e após a transcrição das entrevistas, recorreu-se ao *software* WebQDA, que é um *software* de análise qualitativa desenvolvido na Universidade de Aveiro – Portugal, para organizar, sistematizar e analisar as mesmas.

7.2 Resultados

A partir da base conceitual obtida por meio da revisão de literatura feita, e da informação coletada nas entrevistas, que tiveram uma duração média de 43 minutos cada, foram obtidos um conjunto de resultados que se comentam nos pontos a seguir.

7.2.1 Sustentabilidade na IES

No que diz respeito ao entendimento de sustentabilidade no ensino superior, todos os docentes definirão a sustentabilidade no ensino superior em engenharia como uma junção de itens de caráter ambientais, sociais e econômicos. Todavia, quanto aos aspectos sociais, 42,87% dos entrevistados desconhecem as ações da IES neste sentido e nos aspectos econômicos e ambientais, 57,16% não conhecem, ou não tem certeza, em comentar quais seriam as atividades desenvolvidas pela IES nessas linhas de sustentabilidade. Dos docentes que conhecem ações de caráter ambiental, estes comentam que as mesmas são mínimas e ligadas para aspectos financeiros, ou seja, o enfoque é para redução de custos e a questão ambiental é uma mera consequência.

Por meio desta primeira análise pode se inferir que já há um entendimento geral sobre sustentabilidade num sentido mais amplo, portanto, já existe um conhecimento adquirido, deve-se tratar agora de se buscar formas de difundi-lo e criar mecanismos e ações para implementar estes pontos.

7.2.2 Fatores Críticos e a IES

Todo engenheiro de produção deve ter experiência prática, deve saber usar *softwares* específicos de área e ter bons conhecimentos de base de engenharia, tudo isso logo que entra no mercado, porque é isso que o mercado exige. Para se atingir esse objetivo, para se ter sucesso na formação desses profissionais, os entrevistados apontaram como FCS a empregabilidade dos graduados, a infraestrutura da instituição e o corpo docente.

Durante as entrevistas foi comentado por 71,45% a importância de se ter uma relação estreita com o meio empresarial, propiciando assim experiências práticas ainda dentro da academia e uma alta empregabilidade aos alunos. De facto, é extremamente defendido que esta relação é um dos principais FCS para um curso de engenharia e a mesma é indispensável na formação destes profissionais.

Em aspectos de infraestrutura deve-se considerar desde as condições prediais, de climatização, número de funcionários de serviços de apoio, condições de equipamentos de laboratórios e acervo da biblioteca.

Quanto ao corpo docente, 42,87% comentou que o mesmo deve ser constantemente selecionado e desenvolvido para trabalhar conforme as expectativas e necessidades dos alunos do curso, foi comentado também a necessidade de se ter um certo número de professores que sejam graduados em engenharia de produção, pois acredita-se que apenas com uma pós-graduação (especialização, mestrado e/ou doutorado) na área não se teria a base suficiente para se entender a fundo as especificidades do exercício da profissão e, além disso, os alunos se identificam mais com os docentes que possuem a mesma graduação que eles almejam.

Esses FCS aliados a mecanismos de garantia da qualidade e a um adequado projeto de curso e pedagogia de ensino seriam os pontos necessários para se garantir a sustentabilidade plena das IES no ensino da engenharia de produção.

7.2.3 Percepção quanto ao uso das 15 técnicas de ensino de engenharia

No que concerne as técnicas de ensino da engenharia de produção, foram apresentadas 15 (ver tabela 08) a cada um dos professores entrevistados, de modo que estes se pronunciassem a cerca das mesmas. Estas técnicas foram selecionadas, de acordo com a revisão da literatura previamente realizada (Morais, Boiko & Rocha, 2009), como sendo as mais relevantes para o ensino da engenharia de produção.

Nas entrevistas, todos os professores comentam que as 15 técnicas de ensino são importantes para a formação dos discentes e que o uso destas dependem mais das características das disciplinas, sendo que no desenvolver de cada disciplina são usadas uma combinação de três a cinco técnicas. Apenas um professor comentou que deveria ser inserida mais uma técnica, além das 15 iniciais, que seria a produção de maquetes.

Tabela-08: Técnicas de Ensino aplicadas a Engenharia de Produção.

Aula Expositiva Cognitiva	Estudo Dirigido	Seminário
Aula Expositiva Dialogada	Jogos de Empresa	Simulação
Ensino com Pesquisa (Desenvolvimento de Projetos)	Lista de Discussão por Meios Eletrônicos	Solução de Problemas (Aprendizagem pela Solução de Problemas – PBL)
Estudo de Caso (Estudo de Meio)	Portifólio	Tempestade Cerebral (Brain Storm)
Estudo de Texto	Prática de Laboratório	Visitas Técnicas

Fonte: Moraes, Boiko & Rocha (2009).

Foi comentado pelos entrevistados que as técnicas de ensino devem sempre que possível tentar simular o ambiente de trabalho que os alunos poderão vir a encontrar, assim sendo, o que se deve procurar são formas de se desenvolver experiências profissionais ainda dentro das salas de aula, ou seja, se quer criar mecanismos de ensino que deem o *know-how* das principais atividades e tarefas dos trabalhos que os graduados irão executar nas empresas.

Um outro ponto fortemente abordado foi a necessidade de se trabalhar disciplinas de base, como cálculo e estatística, pois tais fundamentos de base seriam uma mais-valia no decorrer do curso e na vida profissional, e até chegaria a ajudar os alunos a terem melhores notas no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE.

Na tabela 09 estão transcritas os principais comentários tecidos pelos diferentes entrevistados, para ilustrar melhor a descrição do conteúdo das entrevistas e opinião dos entrevistados.

Para efeitos organizacionais a tabela 09 foi subdividida em duas. A tabela 09a apresenta a transcrição das falas principais dos entrevistados números 1, 2, 3 e 4, por sua vez, a tabela 09b mostra os comentários feitos pelo outro conjunto de docentes, ou seja, os entrevistados números 5, 6 e 7.

Tabela-09a: Transcrição dos Principais Comentários dos Respondentes (Entrevistados 1, 2, 3 e 4).

Questão	ENTREVISTADOS			
	Entrevistado-1	Entrevistado-2	Entrevistado-3	Entrevistado-4
QUESTÃO-1 Sustentabilidade no Ensino Superior	Manter ao longo do tempo essa prestação de serviços de maneira cada vez mais otimizada é a minha visão de sustentabilidade.	É crescimento da instituição, tanto no quesito em termo de quantidade de alunos, em termos financeiros, crescimento, ééé, infra estrutural, crescimento no âmbito também de pesquisa.	é ela se manter e manter cada curso, e ter a idéia assim de quantos alunos vão me garantir ter uma lucratividade e pagar os funcionários e manter a IES	
QUESTÃO-2 Componentes Financeira, de Qualidade e de Relevância do Curso	Honestamente não conheço.			
QUESTÃO-3 Iniciativas da IES			O aluno tá dando problema, a gente chega a ligar pra casa do aluno, ... , perdeu a prova, porque perdeu? Há uma preocupação.	
QUESTÃO-4 FCS para ensino de EP	A empregabilidade do egresso. Isso é um fator crítico de sucesso.	Professores, eu acho que é, principalmente nos primeiros níveis... a infraestrutura, ter uma estrutura básica, não precisa ser uma estrutura excepcional, mas sim uma estrutura básica com condições.	Relação com o mercado ainda não é 100% ... a gente não vê uma relação próxima com as empresas.	Fazer os alunos fazerem, ... , prática é o fator crítico prioritário.
QUESTÃO-5 FCS trabalhados na IES				
QUESTÃO-6 Como os FCS são trabalhados na IES				Querem que o curso por si só se venda, ..., falta evoluir muito em marketing.
QUESTÃO-7 15 Técnicas	...deveria estimular a maquete, o uso de maquetes por causa da abordagem física e da criação de habilidades específicas.			

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-09b: Transcrição dos Principais Comentários dos Respondentes (Entrevistados 5, 6 e 7).

Questões	ENTREVISTADOS		
	Entrevistado-5	Entrevistado-6	Entrevistado-7
QUESTÃO-1 Sustentabilidade no Ensino Superior			O negócio sustentável precisa ser economicamente viável, socialmente justo, ambientalmente equilibrado e culturalmente aceito.
QUESTÃO-2 Componentes Financeira, de Qualidade e de Relevância do Curso		...pouca prática, pouca experiência se tem, Qualidade vem de um amadurecimento à realidade da instituição, à realidade social onde ela se enquadra, à realidade econômica...	
QUESTÃO-3 Iniciativas da IES			
QUESTÃO-4 FCS para ensino de EP	... é ter professores formados em engenharia de produção, ... , ver a prática do curso, ... , e uma boa base de cálculo.	Engajamento em trabalhos junto a empresas, ... , pesquisa e uma boa infraestrutura.	No curto prazo são a Retenção de Alunos e a Garantia da Qualidade. No médio prazo são o Planejamento; o Projeto do Curso e Pedagogia, e por fim, o Desenvolvimento do Corpo Docente.
QUESTÃO-5 FCS trabalhados na IES	Eu acho que tem que ser professor graduado em EP, pois só a pós não dá a base suficiente.	A infraestrutura é adequada a realidade regional, ... , se comparar com outras instituições de outras regiões não temos parceria forte com nenhum setor industrial.	
QUESTÃO-6 Como os FCS são trabalhados na IES			
QUESTÃO-7 15 Técnicas			O mais importante é definir o plano e os objetivos do processo ensino-aprendizagem. As técnicas são consequência, são apenas um meio para atingirmos um determinado fim.

Fonte: Elaboração Própria.

Este estudo levou a cabo um conjunto de entrevistas em profundidade junto de diversos docentes de IES. Os resultados dessas entrevistas permitem tecer algumas conclusões.

Os docentes entrevistados estão conscientes que o conceito de sustentabilidade abarca outras perspectivas, social e econômica, além da questão ambiental. Assim, existem práticas já implementadas tais

como: apostilas *online*, tratamento dentário (aos funcionários, alunos e comunidade externa), bolsa rotativa aos alunos entre outras ações. No entanto, ainda não existem medidas (painéis solares, desligamento automático das luzes e etc.), consciência ou preocupação com poupança de energia ou iniciativas propostas pelo próprio curso de modo a ir mais longe tanto em termos energéticos quanto em sociais.

Como principais pontos críticos de sucesso para o curso da IES analisada apontam-se: Empregabilidade, Professores e a Infraestrutura. Os formados deste curso são empregados logo com boas oportunidades de emprego; tem-se preocupação com o contato de professor-aluno tendo para isso a preocupação constante em se contratar professores capacitados e com experiência; boas infraestruturas física nas salas de aula, na biblioteca com grande acervo e laboratórios com equipamentos e *softwares* atualizados. Porém, existe uma categoria de FCS não tão considerado na instituição em análise: Marketing e Recrutamento/Captação. A IES não tem tido grandes preocupações a nível da alta gestão da IES quanto a este aspecto, uma vez que opta mais ainda por divulgação interna em detrimento da externa.

Quanto às 15 técnicas de ensino, as mais empregues na prática diária são das mais tradicionais, como Aula expositiva dialogada, estudo dirigido, seminário, estudo de caso e prática de laboratório. Apesar destas serem consideradas como práticas importantes para o ensino da engenharia de produção, seria importante a maior abertura pelos docentes e pela IES para a introdução ou consolidação de outras práticas, como PBL, Discussão meios eletrônicos, jogos de empresas, pesquisa e etc, incentivando e permitindo, com isso, uma maior utilização de suporte eletrônico de apoio as aulas disponibilizado pela instituição.

Finalmente, importa salientar para a gestão da instituição em análise, bem como para outras em igualdade de circunstância, que a utilização das ferramentas de marketing para a divulgação mais acentuada de cursos e de trabalhos realizados não significa uma mera propaganda comercial, mas pode, desde que bem realizada, permitir que outros alunos, empresas empregadoras e docentes de outras instituições conheçam o trabalho realizado e troquem experiências, tal qual uma rede de contatos, informação, meios e pessoas entre organismos e/ou instituições.

Acredita-se que o fruto deste trabalho poderá servir de base de discussão para que os dirigentes da IES possam planejar melhor a abertura de novos cursos de engenharia na mesma tendo cada vez mais melhores resultados empresariais, sociais e de qualidade, todos de carácter sustentáveis. O próximo passo deve ser uma análise quantitativa que levante informações sobre as perspetivas dos alunos do curso.

8. Estudo Quantitativo

Este capítulo apresenta o estudo de natureza quantitativa. O estudo quantitativo centra-se em captar a perceção dos alunos sobre a sustentabilidade e qualidade na IES onde estudam. Assim, em seguida apresenta-se a metodologia e os resultados do estudo. Os dados recolhidos são tratados recorrendo à estatística descritiva e multivariada por meio de utilização do SPSS e do Smart PLS. Este último software foi utilizado para analisar o efeito de cada uma das dimensões da qualidade na avaliação global sobre a qualidade do serviço. A técnica PLS (*Partial Least Squares*) é adequada na presença de modelos com fatores formativa e de amostras pequenas ou pelo menos de dimensões não consideradas de grande dimensão (Chin, Marcolin & Newsted 2003; Wold 1985).

8.1 Metodologia

A revisão da literatura realizada está na base da construção do questionário aplicado aos alunos (Apêndice-2). Deste modo, o questionário é composto por três partes:

- A primeira parte é composta pelas perguntas inerentes à caracterização da amostra e perguntas de carácter mais geral sobre o curso;
- A segunda parte é dedicada a questões sobre a sustentabilidade (inerente está também a valorização do curso) nas suas três vertentes, tal como exposto na revisão da literatura (ex., Wright, 2010; Holden *et al.*, 2008; Ferns *et al.*, 2007);
- A terceira parte é dedicada à qualidade do serviço e às suas dimensões com base nos estudos prévios de adaptação do SERVQUAL/SERVPERF ao contexto do ensino superior, em particular o estudo de Barnes (2007) e Lourenço & Knop (2011). Note-se que o que se pretende medir são as perceções do desempenho do serviço prestado e não as expectativas. Nesta terceira parte inquiriram-se ainda os alunos sobre o nível de importância que atribuíam a cada um dos itens da qualidade.

Todos os diferentes itens das diversas questões inerentes à sustentabilidade e qualidade, com exceção das questões iniciais e de valorização do curso (com uma formulação diferente) e de medição do grau de importância (apresenta 5 pontos mas a formulação é diferentes) destinam-se a ser avaliadas segundo uma escala de tipo Likert que oscila de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente). Com esta escala de cinco pontos pretende-se reduzir o nível de frustração dos inquiridos perante uma escala mais extensa (ex., Loureiro, 2006; Strawderman & Koubek, 2006; Douglas *et al.*, 2006; Bakar *et al.*, 2008; Nejati & Nejati, 2008) como a original escala de sete pontos do SERVQUAL.

Uma vez que o questionário foi baseado em estudos escritos em inglês houve a necessidade de traduzir para português e re-traduzir de modo a garantir que a construção dos itens em português tinha o mesmo sentido dos originais (Sekaran, 1983). Posteriormente realizou-se um pré-teste do questionário a 6 alunos de modo a verificar se a forma como o mesmo estava escrito correspondia ao que se pretendia analisar; se os alunos entendiam as perguntas e ajustar devidamente.

O questionário foi colocado online por meio da utilização do *Googledocs* e seguiu um *e-mail* para cada aluno da população em estudo para que respondessem ao mesmo. O questionário foi igualmente anunciado na instituição de ensino superior.

8.2 Amostra, erro amostral e sua caracterização

A população em análise é composta por 300 alunos do curso de Engenharia da Produção da IES em estudo. Destes, 203 completaram o questionário, o que constitui a dimensão da amostra. Assim, o erro amostral global é de 3,9%, tendo em consideração um nível de confiança de 95%, com $z=1,96$, $p = q = 0,5$, tratando-se duma população finita de dimensão (N) igual a 300, uma amostra (n) de dimensão 203 e atendendo à fórmula:

$$e = z \cdot \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \cdot \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$$

Em seguida é apresentado o perfil da amostra que foi obtido através das respostas do conjunto de perguntas da primeira parte do questionário.

No que se refere ao gênero dos alunos pesquisados verificou-se que 127 homens e 76 mulheres responderam ao questionário, a percentagem correspondente a participação por gênero dos discentes entrevistados pode ser vista na figura 19.

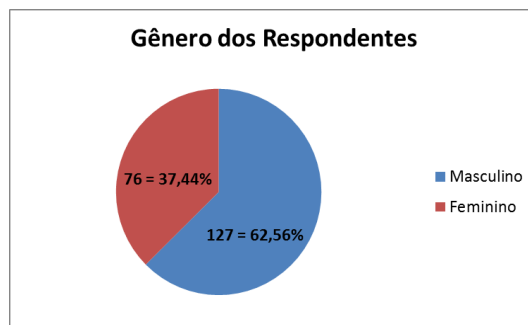


Figura-19: Percentual por gênero dos alunos respondentes.

Fonte: Elaboração do Própria.

Para visualizar a distribuição dos respondentes quanto a faixa etária elaborou-se a figura 20 que apresenta os valores de frequência e percentual dos mesmos usando-se de quatro grupamentos, a saber, 17 anos ou menos; entre 18 e 21 anos; entre 22 e 25 anos, que corresponde a faixa etária da maioria dos alunos do curso (56,2%), e por fim o grupamento dos alunos acima de 25 anos.

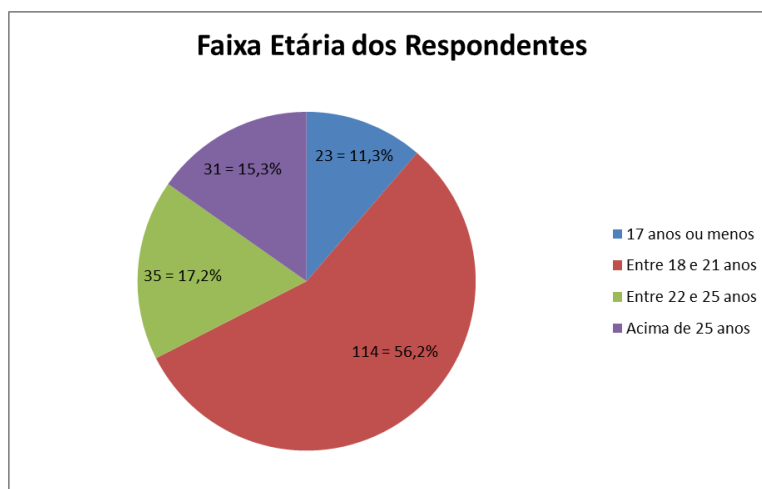


Figura-20: Percentual por Faixa Etária dos alunos respondentes.

Fonte: Elaboração do Própria.

Na Tabela 10 é apresentado a distribuição das respostas obtidas ao questionário por turmas de alunos da instituição de ensino estudada. Nesta tabela: EP refere-se ao nome do curso (Engenharia de Produção); os números de 1 à 8 referem-se ao semestre letivo do curso; e as letras NA ou TA referem-se respectivamente aos turnos de aula noite e tarde, ou seja, noturno e vespertino; o termo “Outro” refere-se aos alunos sem turma regular definida, fato que ocorre quando o aluno está matriculado em disciplinas de diversas turmas diferentes. Assim, por exemplo, o turno “EP1NA” corresponde aos alunos de Engenharia de Produção do primeiro semestre letivo, do turno da noite.

Tabela-10: Distribuição dos alunos respondentes por turma.

Turma	Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
EP1NA	22	10,8	10,8
EP1TA	39	19,2	30,0
EP2NA	11	5,4	35,5
EP3NA	7	3,4	38,9
EP3TA	28	13,8	52,7
EP4NA	10	4,9	57,6
EP5NA	6	3,0	60,6
EP5TA	18	8,9	69,5
EP6NA	13	6,4	75,9
EP7NA	14	6,9	82,8
EP7TA	7	3,4	86,2
EP8NA	14	6,9	93,1
Outro	14	6,9	100,0
Total	203	100,0	

Fonte: Elaboração do Própria.

As respostas obtidas proporcionam uma representação equilibrada dos turnos noturno e vespertino, como se pode ver pela tabela 11.

Tabela-11: Distribuição dos alunos respondentes por turno.

Turno	Frequencia	Percentual
Noturno	97	47,8
Vespertino	92	45,3
Outro	14	6,9
Total	203	100,0

Fonte: Elaboração do Própria.

Verificando a situação laboral dos alunos pode-se observar, conforme se vê na figura 21, que a maioria dos alunos não trabalham e nem estudam em outras instituições, assim sendo, possuem total foco aos estudos em engenharia de produção.

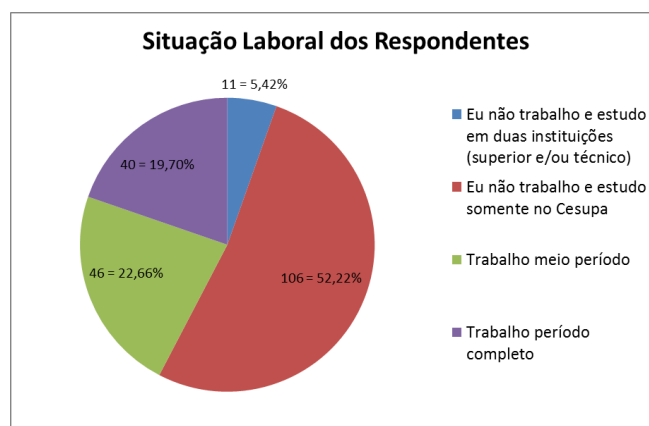


Figura-21: Percentual por Faixa Etária dos alunos respondentes.

Fonte: Elaboração do Própria.

8.3 Tratamento de Dados

O tratamento de dados é efetuado mediante a análise de estatísticas descritivas (ex., média e desvio-padrão) e também com recurso à análise fatorial e aplicação da técnica PLS na análise de relações de ordem causal.

As variáveis de escala ordinal, ou escala Likert tal como são utilizadas neste estudo, são tradicionalmente classificadas como qualitativas. Porém, é comum tratar os valores numéricos associados a estas variáveis como tendo sido obtidos por uma escala métrica, aplicando as estatísticas adequadas às variáveis quantitativa. A escala ordinal tratada como quantitativa designa-se como escala de avaliação (Hill & Hill, 2000, p. 111).

A dimensão da amostra utilizada (203) é superior a 30 ou mesmo 50 pelo que se pode considerar que se esta na presença de grandes amostras e atender ao Teorema do Limite Central. Este teorema refere que à medida que se aumenta o tamanho da amostra, a distribuição de amostragem da média aproxima-se da forma da distribuição normal, qualquer que seja a forma de distribuição da população. Na prática, a distribuição de amostragem da média pode ser considerada como aproximadamente normal sempre que o tamanho da amostra for n superior a 30 (Reis *et al.*, 2001, p. 57, 58, 61) ou a 50 para outros autores (Guimarães & Cabral, 1998, p. 242).

De modo a determinar o número de fatores presentes no grupo de 35 itens presentes na escala para avaliação da qualidade percebida. Na análise fatorial estão incluídas um conjunto de técnicas estatísticas empregues com a intenção de identificar um pequeno conjunto de fatores comuns, os quais expressam o que existe de comum nas variáveis originais. Por outras palavras, por meio da análise fatorial pode-se identificar novas variáveis, em número menor que o conjunto inicial, sem que haja perda significativa da informação contida no conjunto das variáveis iniciais.

O método dos componentes principais é o método de estimação mais utilizado para extrair os fatores. Este método permite transformar um conjunto de variáveis observáveis iniciais correlacionadas entre si noutro conjunto, com um menor número de variáveis, designadas por componentes principais. As componentes principais são variáveis não correlacionadas (ortogonais) e exprimem-se como combinações lineares das

variáveis originais. Este foi o método utilizado em estudos anteriores de aplicação, adaptação e readaptação da SERVQUAL e de outras escalas baseadas na mesma (Firdaus, 2006a, 2006b; Loureiro, 2006). Assim, o referido método também será aplicado neste estudo recorrendo ao *software* SPSS.

As variáveis a utilizar em análise fatorial devem ser de natureza métrica. Contudo é admissível a aplicação da dita análise a variáveis classificadas em escalas de avaliação de Likert (Hill & Hill, 2000, p. 111). Não devem ser sujeitas a análise fatorial amostras com menos de 50 observações, sendo comum definir-se como regra um número mínimo de 5 observações por cada variável a utilizar. Esta regra é aplicável sobretudo quando o número de itens é superior a 15 (Hill & Hill, 2000, p. 58).

A estatística de Kaiser-Meyer-Olkin varia entre zero e um e compara as correlações de ordem zero com as correlações parciais observadas entre as variáveis. O KMO próximo de um indica coeficientes de correlação parciais pequenos, ao passo que valores próximos de zero assinalam que existe uma correlação fraca entre as variáveis e, nesse caso, não se deve proceder à análise fatorial (Reis *et al.*, 2001, p. 279). A partir desta estatística os resultados devem ser interpretados do seguinte modo:

KMO	1 - 0,9	0,8 - 0,9	0,7 - 0,8	0,6 - 0,7	0,5 - 0,6	< 0,5
Análise fatorial	Muito boa	Boa	Média	Razoável	Má	Inaceitável

O teste de esfericidade de Bartlett testa a hipótese da matriz das correlações ser a matriz identidade. Porém, este teste é muito influenciado pelo tamanho da amostra, pelo que pode conduzir à rejeição da hipótese nula em grandes amostras.

Na generalidade dos casos, a solução produzida pela extração original dos fatores não é facilmente interpretável e, por isso, utiliza-se a rotação de fatores. Não existe na literatura uma resposta definitiva quanto à maior adequação de um ou outro método de rotação. No nosso caso vamos utilizar a rotação ortogonal, com algoritmo Varimax, pois é a mais comum nos diversos trabalhos de investigações analisados (ex.: Cronin Jr *et al.*, 2000; Loureiro, 2006).

A consistência interna das escalas foi analisada mediante o cálculo do Alpha de Cronbach, o qual analisa a correlação entre a escala utilizada e a de outras escalas hipotéticas com o mesmo número de itens e que medem o mesmo conceito. Alpha de Cronbach varia entre 0 e 1, considerando-se uma consistência razoável se o valor for superior a 0,7, boa, caso seja superior a 0,8 e muito boa quando o valor é superior a 0,9.

A validade convergente das escalas foi avaliada por meio do cálculo da Variância Extraída Média (AVE), a qual proporciona a quantidade de variância que uma variável latente obtém dos seus indicadores (itens) em relação à quantidade de variância devida ao erro de medida. O valor de AVE deve ser igual ou superior a 0,5 (Ping, 2004). Nos testes estatísticos o erro de tipo I representa a probabilidade de rejeitar a hipótese nula, no caso de esta ser verdadeira (probabilidade de se cometer esse erro é identificada como o nível de significância do teste estatístico).

No que diz respeito à aplicação da técnica PLS, com o intuito de estudar o efeito das dimensões da qualidade na perceção global da mesma, os seus pontos essenciais são expostos mais à frente durante a apresentação dos resultados. PLS (*Partial Least Squares*) é analisada em duas etapas: primeiro o modelo de medida e depois o modelo estrutural.

8.4 Estatística Descritiva

Logo que entram nos cursos de Engenharia, os novos universitários sentem dificuldades para desenvolver seus trabalhos nas disciplinas que cursam, que frequentemente ocorrem por carências de formação de base no ensino médio. Procurando verificar quais são essas áreas de formação falha questionou-se aos discentes pesquisados onde os mesmos sentiram tais dificuldades. O resultado obtido é apresentado na figura 22 que apresenta que a maioria dos alunos respondentes (48,77%) não sentiu nenhuma dificuldade por falha na formação anterior e 35,96% apontam carência de conhecimento em fundamentos da matemática como área falha na formação no Ensino Médio que geram dificuldades para se desenvolver bem as atividades no curso de Engenharia de Produção. Tecnologias, Programação, Física e Responsabilidade Pessoal são alguns dos itens que foram apontados pelos discentes que estão no grupo outros (2,96%).

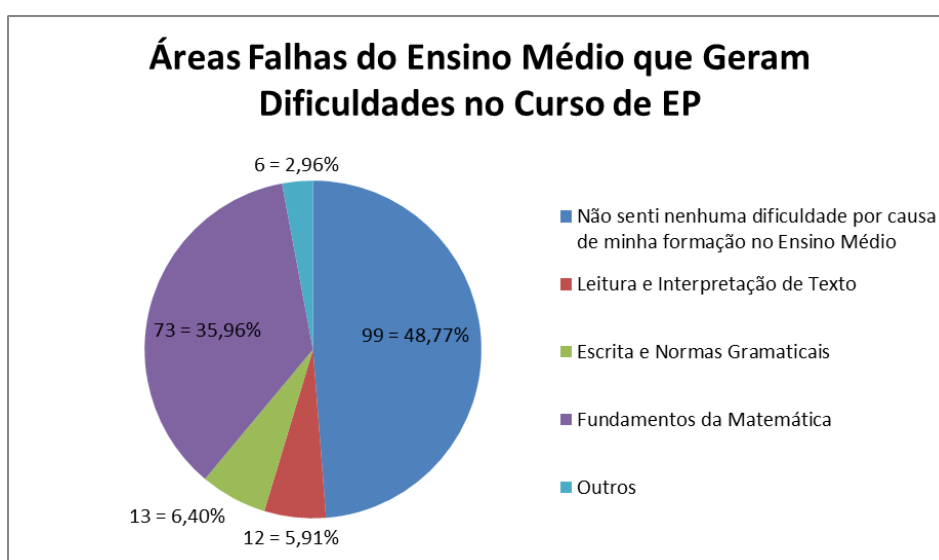


Figura-22: Áreas Falhas de Formação no Ensino Médio geradoras de Dificuldades no Curso de EP.

Fonte: Elaboração Própria.

Outro ponto abordado na pesquisa, sintetizado na figura 23, foi qual seria o motivo de escolher o CESUPA para se cursar Engenharia de Produção. A maioria dos respondentes (40,89%) declarou ter escolhido a IES pelo renome da mesma, o segundo motivo mais votado, com 32,02% das escolhas, foi o fato de poder se formar em quatro anos, ou seja, enxerga-se como vantagem poder se formar um ano antes que outros cursos de engenharia (inclusive de produção) de outras instituições. Além das opções dadas foram diversos os motivos apresentados pelos respondentes da pesquisa para a escolha do CESUPA para cursar Engenharia de Produção, tanto que o item outros, o terceiro mais votado, obteve 8,87% das escolhas, e dentro destes votos destacam-se os comentários extraídos da base de dados:

“Fui chamado pelo ProUni (bolsa de estudos dada pelo governo para alunos estudarem em IES privadas); Por acreditar na metodologia do curso, diferente dos modelos tradicionais que existem nas outras IES; Porque o Cesupa me oferece uma boa estrutura de aprendizado; Melhor colocação

do curso no estado; De acordo com minhas pesquisas, foi nomeado o melhor curso de Engenharia de Produção de Belém; Estrutura e Núcleos que promovem projetos paralelos; Fui aprovado no meio do ano; Qualidade; Flexibilidade em vários sentidos; e Considero das particulares o melhor ensino”.

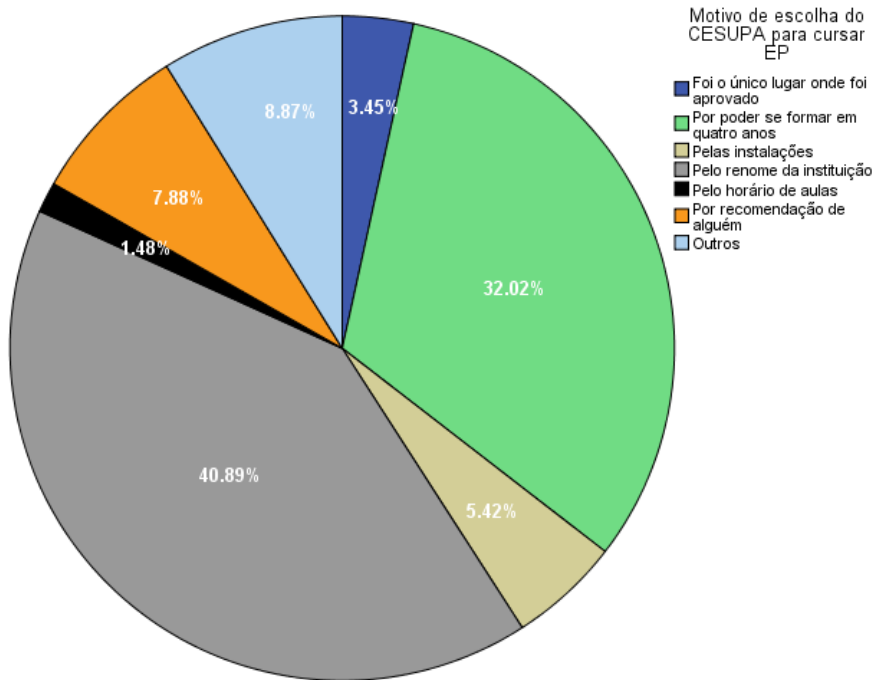


Figura-23: Motivos de Escolha do CESUPA para Cursar Engenharia de Produção.

Fonte: Elaboração Própria.

Buscando-se captar qual o entendimento que alunos de Engenharia de Produção possuem sobre o que seria sustentabilidade no Ensino Superior, valores sintetizados na tabela 12, questionou-se os mesmos e 58,1% dos respondentes disseram que a mesma é tratar, na instituição, de pontos que trabalhem aspectos financeiros, aspectos ambientais e aspectos sociais de relevância para o curso e para a instituição, e 16,3% disseram não ter conhecimento do assunto, fato que demonstra demonstra que a maioria dos alunos já possuem a percepção de que pode haver preocupações com a sustentabilidade em instituições de ensino.

Tabela-12: Entendimento dos Respondentes sobre o que é Sustentabilidade no Ensino Superior.

O que você entende por sustentabilidade no ensino superior?	Frequência	Percentual
É a área que trata de questões ambientais na Instituição de Ensino Superior	21	10,3
É tratar, na instituição, de pontos que trabalhem aspectos financeiros, aspectos ambientais e aspectos sociais de relevância para o curso e para a instituição	118	58,1
É tratar, na instituição, de pontos que trabalhem aspectos financeiros, aspectos de qualidade e aspectos de relevância do curso	31	15,3
Não tenho conhecimentos a respeito	33	16,3
Total	203	100,0

Fonte: Elaboração Própria.

Voltando às questões gerais de sustentabilidade, perguntou-se aos participantes da pesquisa que iniciativas estes acreditam serem desenvolvidas na IES estudada. Para as respostas utilizou-se uma escala tipo Likert que oscila de 1 (Discordo Totalmente) a 5 (Concordo Totalmente) para os aspectos a seguir descritos:

- Aspectos Ambientais (gastos com papel, energia e água e a propensão para a reciclagem);
- Aspectos Sociais (integração e imagem para com a comunidade, qualidade de vida);
- Aspectos Estruturais do Curso (reconhecimento, CREA, instalações físicas);
- Aspectos dos Serviços de Apoio (computadores, laboratórios técnicos, utilização da Internet, bem como suporte online, administrativo e técnico);
- Aspectos Orientados para o Cliente (empregabilidade, preocupação com os alunos atuais e antigos, sem esquecer os potenciais empregadores e mesmo os familiares dos alunos).

A tabela 13 mostra que na maioria dos anos os alunos acreditam que a IES promove iniciativas rumo a sustentabilidade em diversos aspectos, pois, com exceção dos aspectos ambientais, todos os itens avaliados possuem média superior a 3, ou seja, é importante reforçar as campanhas voltadas as questões ambientais (média de 2,980) e melhorar aquelas orientadas ao cliente (média de 3,478 o segundo mais baixo).

Tabela-13: Iniciativas de sustentabilidade do CESUPA.

ASPECTO ESTUDADO	Média	Desvio Padrão
Aspectos Ambientais	2,98	1,156
Aspectos Sociais	3,85	1,010
Aspectos Estruturais do Curso	3,88	1,024
Aspectos dos Serviços de Apoio	3,83	1,077
Aspectos Orientados para o Cliente	3,48	1,179

Fonte: Elaboração Própria.

Para as questões de valorização do curso optou-se em questionar os participantes usando-se uma escala (ver tabela 14) onde devia ser dada a opinião sobre a preferência ou não por um dado fator.

Tabela-14: Valores de referencia para as preferências apontadas para cada fator.

5	4	3	2	1
Deve ser assim	Gostaria que fosse assim	Tanto faz	Pode ser assim	Não deve ser assim

Fonte: Elaboração Própria.

Posteriormente a coleta e tabulação dos dados se realizou agrupamentos de questões para a formação dos gráficos de resultados. Na figura 24 se apresentam as impressões dos respondentes quanto a importância que estes dão as visibilidades locais, estadual, nacional e internacional da IES. Destaca-se o fato de as visibilidades local, estadual e nacional serem as mais valorizadas, pois todas possuem valores de 70% ou mais para a afirmativa de “*Deveria ser assim*”, e apenas um pouco mais da metade (50,7%) dos respondentes exigem tal visibilidade. Acredita-se que isso ocorre pelo fato da IES ainda não estar fortemente inserida no contexto internacional pois a maioria dos formandos atua em empregos de caráter local, estadual e nacional.

A figura 25 mostra a importância dada a outro conjunto de fatores onde é interessante destacar que os discentes não consideram ter uma “Mensalidade mais barata que os concorrentes” um fator que deva ser assim, visto que somente 14,8% marcaram essa opção, a maioria (42,9%) apenas gostaria que fosse. Isso ressalta que o preço fica em segundo plano se comparado com os objetivos dos discentes e com os outros atrativos da IES.

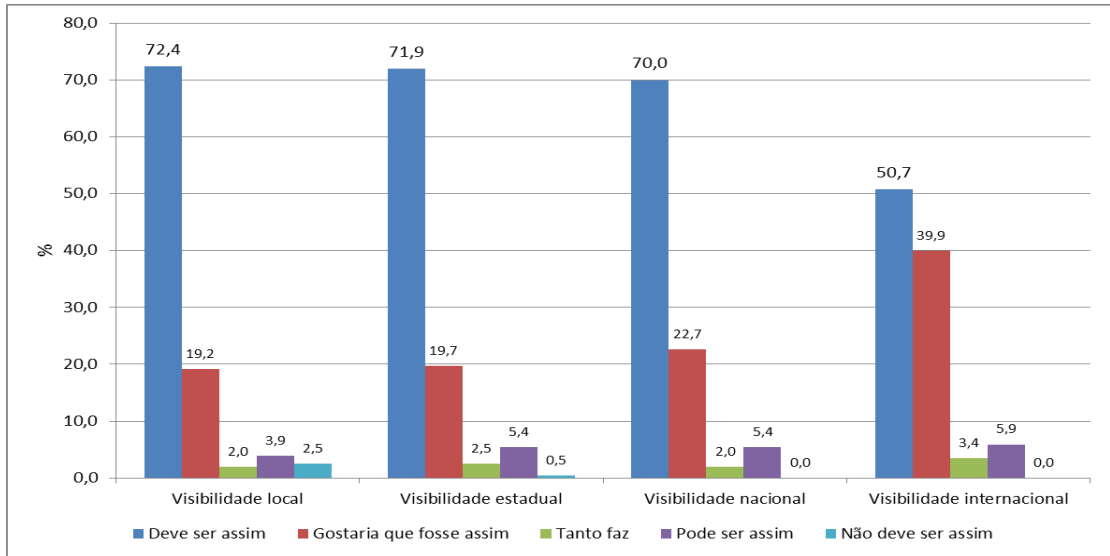


Figura-24: Importância dada as Visibilidades Local, Estadual, Nacional e Internacional da IES.

Fonte: Elaboração Própria.

Ainda observando a figura 25 é interessante comentar que ter uma nota alta segundo os critérios do Ministério da Educação – MEC, poder se formar mais cedo e possuir uma moderna infraestrutura são itens que devem ser assim para maioria dos respondentes. E como ponto de destaque 91,6% dizem que deve ser assim o fato de não ter greve, o que é uma preocupação constante dos que estudam em IES públicas. Assim aqueles que procuram uma IES privada desejam fortemente não ter esse problema.

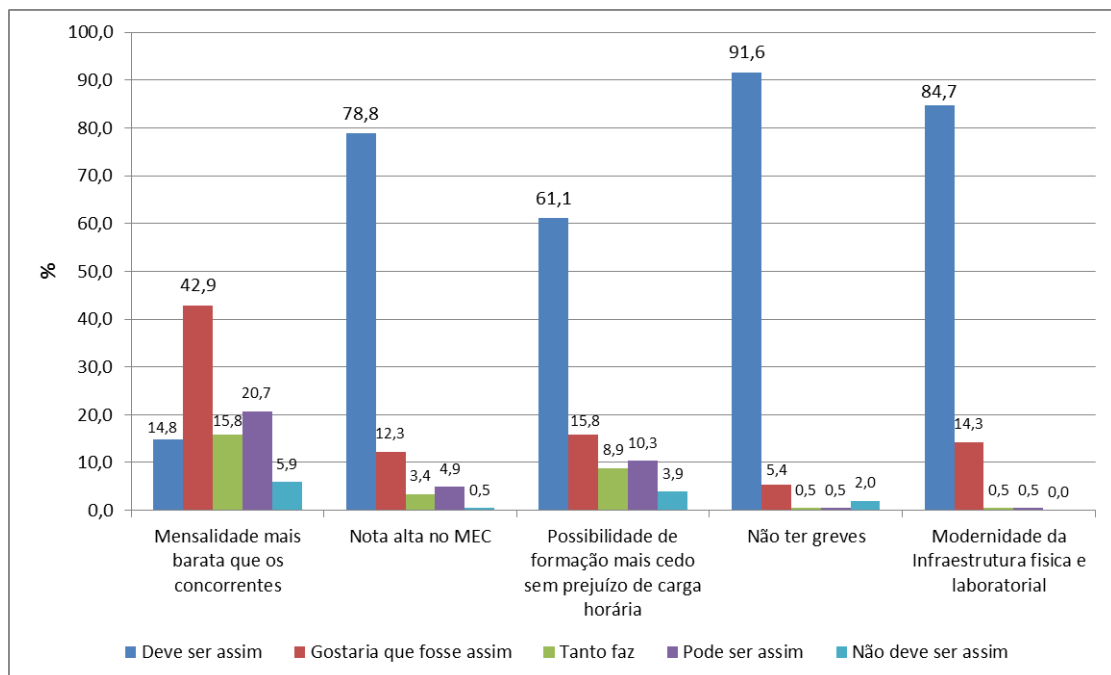


Figura-25: Importância dada a Mensalidade, Nota, Formar mais cedo, Greve e Modernidade Infraestrutural.

Fonte: Elaboração Própria.

A figura 26 exhibe a importância dada a questões ambientais (59,6%) e trabalhar dificuldades de formação no ensino médio (48,8%) como as de menor importância geral frente a se trabalhar questões sociais, de empregabilidade dos formandos, incentivar e facilitar o acesso a pós-graduação e possuir um corpo docente formado em Engenharia de Produção, visto que todos esses itens possuem índices na faixa de 70% para o desejo de que deveria ser assim nesta IES.

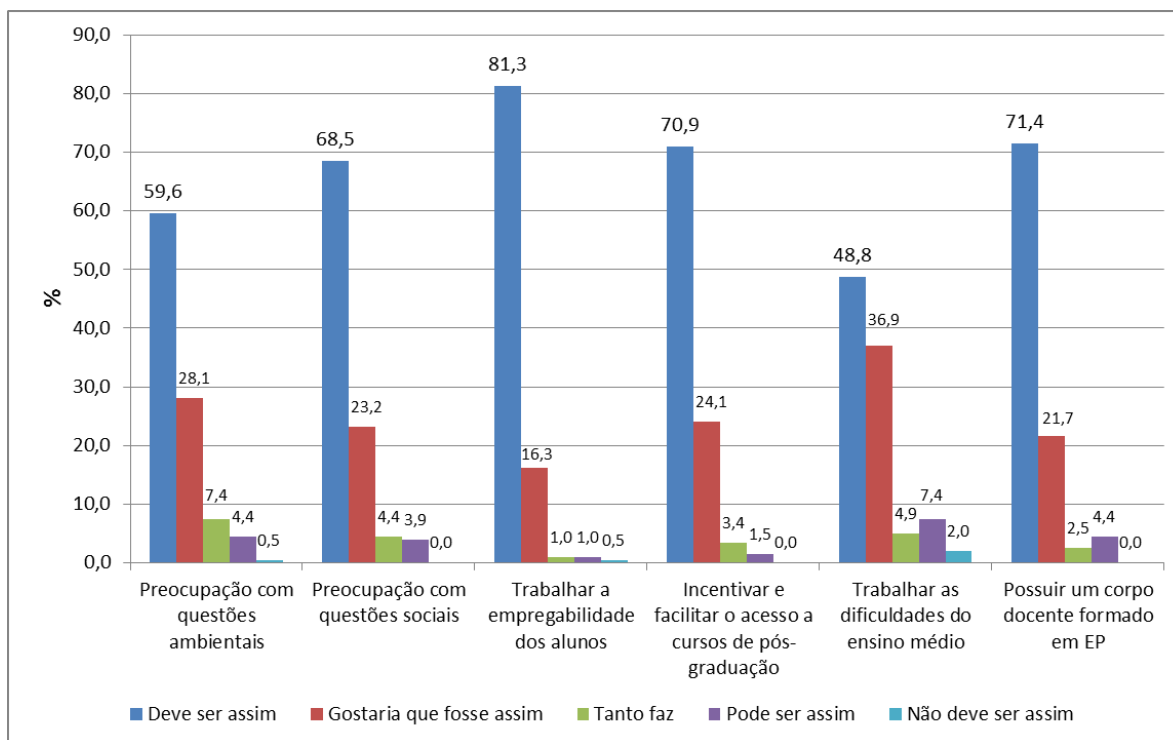


Figura-26: Importância dada a Questões Ambientais, Questões Sociais, Empregabilidade, Pós-graduação, Trabalhar Dificuldades do Ensino Médio e Corpo Docente Formado em EP.

Fonte: Elaboração Própria.

Nas análises a seguir foram usadas as respostas dos conjuntos referentes às partes dois e três do questionário discente, onde na parte dois refere-se as percepções dos alunos e na parte três às expectativas.

Para a realização da pesquisa sobre as percepções e expectativas dos discentes foi elaborado um questionário com 36 perguntas que tiveram como base as questões dos trabalhos de Figueredo (2005); Barnes (2007) e Oliveira & Ferreira (2008). Na tabela 15 estão relacionadas as perguntas com os trabalhos.

Tabela-15: Indicação das Bases Referenciais para Criação do Questionário Discente.

Pergunta	Figueredo (2005)	Barnes (2007)	Oliveira & Ferreira (2008)
Q1- Há um pronto atendimento dos funcionários do Cesupa e estes estão sempre dispostos a ajudar.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q2- Há um pronto atendimento dos professores do Cesupa e estes estão sempre dispostos a ajudar.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q3- Há um pronto atendimento das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa e estas estão sempre dispostas a ajudar.		Adaptado	
Q4- As atitudes e comportamentos dos funcionários do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q5- As atitudes e comportamentos dos professores do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q6- As atitudes e comportamentos das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.		Adaptado	
Q7- Os professores demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q8- Os funcionários demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.		Adaptado	Adaptado
Q9- As coordenações demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.		Adaptado	
Q10- Os professores, funcionários e coordenações tratam os alunos de modo cortês.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q11- Você se sente mais seguro e confiante (na sua formação, reconhecimento do mercado profissional e segurança física) por estar estudando no Cesupa.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q12- A equipe de professores fornecem uma adequada atenção individual.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q13- O pessoal de apoio (funcionários em geral, secretarias, pedagoga e etc.) presta uma adequada atenção individual.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q14- As coordenações fornecem uma adequada atenção individual.		Adaptado	Adaptado
Q15- O Cesupa possui horários de aula convenientes.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q16- As secretarias e departamentos administrativos do Cesupa possuem horários convenientes.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q17- As coordenações (curso, estágio e tcc) possuem horários convenientes.			Adaptado
Q18- O tempo de duração do curso (4 anos) é conveniente.	Própria		
Q19- Os funcionários possuem uma aparência e postura profissional adequadas.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q20- Os professores e coordenadores possuem uma aparência e postura profissional adequadas.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q21- A qualidade e quantidade do acervo da biblioteca são adequadas.	Adaptado		
Q22- As instalações em geral (corredores, área de bate-papo, banheiros) do Cesupa possuem bom asseio, conservação e aspecto visual.	Adaptado		Adaptado
Q23- O espaço, serviço e qualidade dos produtos da cantina são adequados.	Própria		
Q24- O espaço, serviço e qualidade dos produtos do centro de cópias e impressão são adequados.	Própria		

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-15: Indicação das Bases Referenciais para Criação do Questionário Discente (continuação).

Pergunta	Figueredo (2005)	Barnes (2007)	Oliveira & Ferreira (2008)
Q25- As salas de aula possuem um tamanho adequado ao número de alunos e estão em adequado estado de conservação, climatização e isolamento acústico.	Adaptado		Adaptado
Q26- Os equipamentos e materiais utilizados (recursos audiovisuais, cópias e etc) nas aulas em sala são modernos, atuais e visualmente atraentes.		Adaptado	Adaptado
Q27- Os laboratórios de informática possuem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.		Adaptado	Adaptado
Q28- Os laboratórios específicos do curso de Engenharia de Produção possuem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.		Adaptado	Adaptado
Q29- Os setores administrativos do Cesupa prestam serviços em prazos adequados, e o informam do andamento de suas solicitações e processos.	Adaptado		
Q30- Os professores prestam seus serviços (aulas, correção de provas e trabalhos, datas de avaliações) no prazo combinado.	Adaptado		Adaptado
Q31- Os setores administrativos do Cesupa executam seus serviços corretamente logo na primeira vez.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q32- Os professores executam seus serviços corretamente logo na primeira vez.	Adaptado	Adaptado	Adaptado
Q33- O pedido de informação por telefone é acessível e confiável	Própria		
Q34- As informações e solicitações pelos links, páginas de internet e sistemas on-line são eficazes e confiáveis.	Própria		
Q35- O Cesupa e o curso de Engenharia de Produção fazem uma boa divulgação sobre eventos e serviços de interesse aos alunos.		Adaptado	
Q36- De um modo geral, a qualidade dos serviços do curso de Engenharia de Produção e do Cesupa é: (entre 5- excelente a 1- medíocre)	Adaptado		

Fonte: Elaboração Própria.

Na tabela 16 apresentam-se os valores médios para as percepções declaradas pelos respondentes para cada um dos itens de qualidade considerados. Todas as Médias de Percepções foram superiores a 3, assim sendo, usou-se como medida de destaque as superiores a 4 que se encontram em negrito. Onde observa-se que cinco são referentes a dimensão segurança, um referente a dimensão empatia e duas referentes a dimensão tangibilidade.

As questões de segurança 5, 7, 9 e 10 referem-se aos professores e coordenações que são profissionais altamente qualificados que possuem direto contato com os alunos lhes propiciando a percepção de segurança nos serviços recebidos, fato que reflete no item 11 que questiona se o aluno se sente seguro e confiante por estar estudando no CESUPA.

O item 18 refere-se ao tempo de duração do curso ser de 4 anos. Este é o valor mais alta de percepção (4,4286) pois os alunos percebem fortemente isso com um fator de vantagem competitiva visto que o normal em outras IES é se formar em cinco anos. Formando-se um ano mais cedo se economiza um ano de mensalidade, entra-se um ano mais cedo no mercado e se tem um ano de margem para quaisquer imprevistos sem atrasar a formação frente a concorrentes, tudo isso são vantagens percebidas pelos discentes.

Os dois pontos referentes a dimensão tangibilidade, itens 19 e 20, abordam as questões de aparência e postura profissionais adequadas dos funcionários e professores, respectivamente, fato que também é bem percebido pelos discentes. Para essa boa percepção destaca-se o fato de todos os funcionários possuírem fardas institucionais e receberem treinamento para suas funções, e, quanto aos professores, os mesmos recebem orientações conforme necessário e possuem encontros pedagógicos e *feedbacks* semestrais dados pela Comissão Própria de Autoavaliação da IES.

Tabela-16: Percepções Globais das Questões Estudadas.

Questões	Dimensão	Média	Desvio-Padrão
Q1	Capacidade de Resposta	3,80	0,963
Q2		3,99	0,862
Q3		3,77	0,938
Q4	Segurança	3,78	0,863
Q5		4,01	0,847
Q6		3,88	0,830
Q7		4,29	0,764
Q8		3,94	0,790
Q9		4,09	0,840
Q10		4,05	0,880
Q11		4,09	0,848
Q12	Empatia	3,77	0,911
Q13		3,60	0,987
Q14		3,80	0,956
Q15		3,96	0,903
Q16		3,91	0,945
Q17		3,71	0,990
Q18		4,43	0,826
Q19	Tangibilidade	4,05	0,819
Q20		4,07	0,867
Q21		3,72	1,118
Q22		3,68	1,034
Q23		3,31	1,116
Q24		3,71	1,047
Q25		3,76	1,082
Q26		3,69	1,088
Q27		3,63	1,150
Q28		3,46	1,174
Q29	Confiabilidade	3,86	0,914
Q30		3,84	0,930
Q31		3,75	0,895
Q32		3,87	0,830
Q33		3,71	0,985
Q34		3,90	0,928
Q35		3,60	1,196

Fonte: Elaboração Própria.

Na tabela 17 apresentam-se os valores médios para as expectativas declaradas pelos respondentes para cada um dos itens de qualidade considerados. Todas as Médias de Expectativas foram superiores a 4, assim sendo, usou-se como medida de destaque as com médias superiores a 4,6 que estão marcados em negrito.

As expectativas mais altas foram observadas para os itens 7, 9 e 11 na dimensão segurança. Os dois primeiros itens referem-se aos professores e coordenações demonstrarem possuir conhecimentos adequados para desempenhar suas funções, visto que esses são os profissionais que lidam diariamente com os alunos é de se esperar que eles possuam altas expectativas para os mesmos. O item 11 refere-se ao fato do aluno se sentir mais seguro e confiante (na sua formação, reconhecimento do mercado profissional e segurança física) por estar estudando no Cesupa, pois os mesmos procuram essa IES pelo renome desta e pela segurança que ela transmite.

Na dimensão tangibilidade apareceram dois itens a destacar. A questão 21 refere-se a qualidade e quantidade do acervo da biblioteca que os alunos sempre esperam que seja de alto nível. O item 28 já aborda a questão dos laboratórios específicos do curso de engenharia de produção, outro ponto sensível para a boa formação de engenheiros, e, assim sendo, ponto de altas expectativas para os discentes destes cursos.

Tabela-17: Expectativas Globais das Questões Estudadas.

Questões	Dimensão	Média	Desvio-Padrão
Q1	Capacidade de Resposta	4,24	0,693
Q2		4,58	0,658
Q3		4,58	0,611
Q4	Segurança	4,26	0,699
Q5		4,56	0,604
Q6		4,50	0,678
Q7		4,71	0,525
Q8		4,43	0,620
Q9		4,62	0,554
Q10		4,46	0,677
Q11		4,64	0,624
Q12	Empatia	4,37	0,658
Q13		4,18	0,730
Q14		4,36	0,656
Q15		4,41	0,722
Q16		4,30	0,692
Q17		4,41	0,707
Q18		4,48	0,779

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-17: Expectativas Globais das Questões Estudadas (continuação).

Q19	Tangibilidade	4,27	0,673
Q20		4,36	0,664
Q21		4,62	0,554
Q22		4,47	0,654
Q23		4,25	0,821
Q24		4,38	0,724
Q25		4,51	0,616
Q26		4,50	0,632
Q27		4,57	0,703
Q28		4,61	0,698
Q29	Confiabilidade	4,39	0,638
Q30		4,52	0,608
Q31		4,33	0,708
Q32		4,38	0,613
Q33		4,37	0,806
Q34		4,47	0,623
Q35		4,56	0,630

Fonte: Elaboração Própria.

A figura 27 permite uma ilustração mais clara destes valores. Onde pode ser observado uma linha de tendência das expectativas um pouco mais elevada que das percepções. Deste modo surge a necessidade de se verificar quais são os valores dos *gaps* existentes.

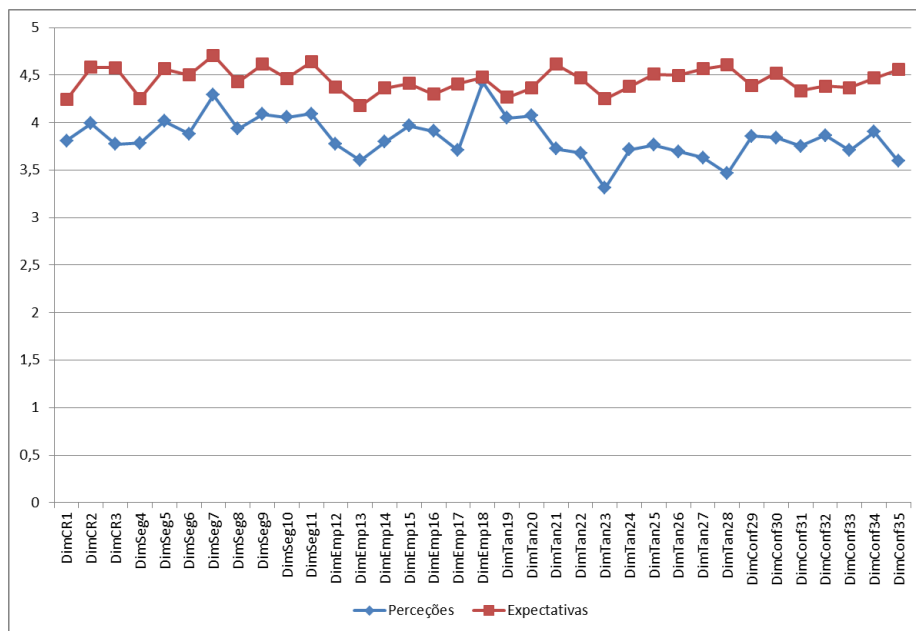


Figura-27: Percepções e Expectativas Globais das Questões Estudadas.

Fonte: Elaboração do Própria.

Finalmente, a tabela 18 apresenta os GAPS resultantes das Percepções e Expectativas onde destaca-se o item 28 como sendo o maior. É apontado aqui a necessidade de se verificar a situação atual dos laboratórios específicos do curso e se implementar melhorias para se diminuir esse *gap*.

Tabela-18: GAPS Globais das questões estudadas.

Questões	Dimensão	Média <i>gap</i>	Desvio-Padrão
GAP Q1	Capacidade de Resposta	-0,43	1,029
GAP Q2		-0,59	0,926
GAP Q3		-0,80	0,995
GAP Q4	Segurança	-0,47	1,006
GAP Q5		-0,55	0,918
GAP Q6		-0,62	0,959
GAP Q7		-0,42	0,860
GAP Q8		-0,49	0,930
GAP Q9		-0,53	0,892
GAP Q10		-0,41	1,074
GAP Q11		-0,55	0,868
GAP Q12	Empatia	-0,60	1,007
GAP Q13		-0,58	1,098
GAP Q14		-0,57	1,034
GAP Q15		-0,45	1,161
GAP Q16		-0,39	1,058
GAP Q17		-0,67	1,132
GAP Q18		-0,05	0,890
GAP Q19	Tangibilidade	-0,22	0,981
GAP Q20		-0,29	1,019
GAP Q21		-0,89	1,205
GAP Q22		-0,79	1,147
GAP Q23		-0,94	1,245
GAP Q24		-0,66	1,167
GAP Q25		-0,74	1,236
GAP Q26		-0,80	1,152
GAP Q27		-0,94	1,223
GAP Q28		-1,14	1,284
GAP Q29	Confiabilidade	-0,53	0,966
GAP Q30		-0,68	1,025
GAP Q31		-0,58	0,998
GAP Q32		-0,52	0,902
GAP Q33		-0,66	1,120
GAP Q34		-0,57	0,964
GAP Q35		-0,96	1,270

Fonte: Elaboração Própria.

Nas tabelas 19 e 20 apresentam-se os valores médios das percepções e expectativas, agregados agora nas cinco dimensões consideradas, onde destaque-se a dimensão segurança com o maior valor de Média agrupado tanto nas percepções quanto nas expectativas. E por fim a figura 28 apresenta em linha esses valores agregados.

Tabela-19: Percepções Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.

Dimensões	Média	Desvio-Padrão
Capacidade de Resposta	3,86	0,759
Segurança	4,01	0,642
Empatia	3,88	0,662
Tangibilidade	3,71	0,763
Confiabilidade	3,79	0,739

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela-20: Expectativas Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.

Dimensões	Média	Desvio Padrão
Capacidade de Resposta	4,47	0,558
Segurança	4,52	0,449
Empatia	4,36	0,514
Tangibilidade	4,45	0,516
Confiabilidade	4,43	0,528

Fonte: Elaboração Própria.

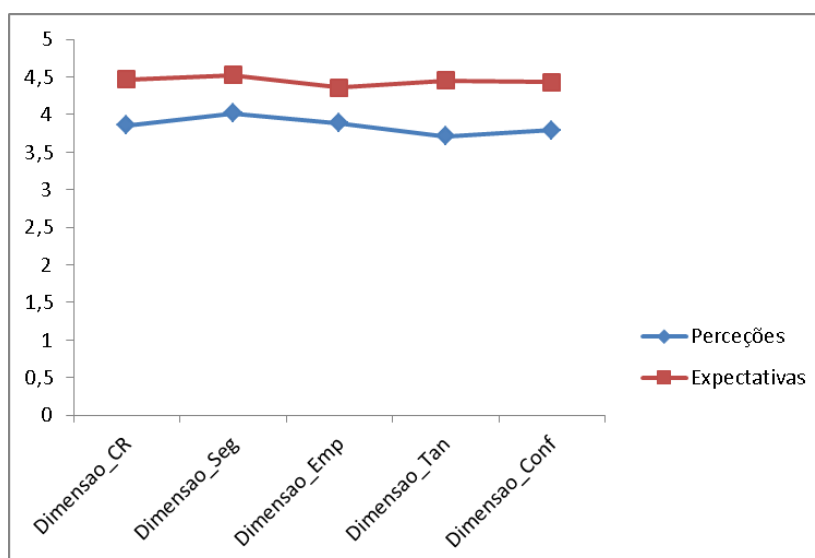


Figura-28: Percepções e Expectativas Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.

Fonte: Elaboração Própria.

A tabela 21 apresenta os valores calculados para os *gaps* por dimensão onde é possível observar como maior *gap* a dimensão tangibilidade.

Tabela-21: *Gaps* Globais das questões estudadas agrupadas por dimensão.

Dimensão	Média GAP	Desvio-Padrão
Capacidade de Resposta	-0,61	0,763
Segurança	-0,50	0,655
Empatia	-0,48	0,708
Tangibilidade	-0,74	0,797
Confiabilidade	-0,64	0,761

Fonte: Elaboração Própria.

Finalmente, analisaram-se estas mesmas medidas sobre as percepções e as expectativas para diferentes grupos de respondentes. Em particular pretendeu-se analisar as diferenças entre a percepções de qualidade entre grupos de Turnos, Gênero e Idades.

A tabela 22 apresenta os *gaps* calculados por dimensão em relação aos turnos de aula do curso e assim pode-se observar que a insatisfação é maior nos discentes sem turma regular e em segundo lugar os alunos do turno noturno.

Tabela-22: *Gaps* por Grupos de Turnos.

Dimensão	Turno					
	Vespertino		Noturno		Outro	
	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.
Capacidade de Resposta	-0,51	0,664	-0,64	0,778	-1,05	1,100
Segurança	-0,38	0,606	-0,57	0,630	-0,90	0,927
Empatia	-0,41	0,639	-0,51	0,712	-0,66	1,049
Tangibilidade	-0,62	0,778	-0,79	0,757	-1,20	1,031
Confiabilidade	-0,58	0,721	-0,71	0,757	-0,59	1,025

Fonte: Elaboração Própria. (DP- representa desvio-padrão)

Na tabela 23 é apresentado o Teste à significância das diferenças encontradas nos *gaps* das dimensões quanto ao turno de estudo. Foram realizados testes de Levene, para a igualdade de variâncias, previamente aos testes-t para as diferenças de médias. Os resultados dos testes de Levene não suportaram a igualdade das variâncias entre os grupos considerados. Assim os valores apresentados para os testes-t correspondem ao pressuposto de não igualdade de variâncias.

Deste modo, verifica-se que apenas a dimensão segurança apresenta uma diferença estatisticamente significativa da média para os dois turnos, para $p < 0,05$.

Tabela-23: Teste-t das diferenças nos *gaps* das dimensões entre turnos de estudo.

Dimensão		t	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Capacidade de Resposta	Equal variances not assumed	1,221	0,223	0,13
Segurança	Equal variances not assumed	2,120	0,035	0,19
Empatia	Equal variances not assumed	1,059	0,291	0,10
Tangibilidade	Equal variances not assumed	1,445	0,150	0,16
Confiabilidade	Equal variances not assumed	1,187	0,237	0,13

Fonte: Elaboração Própria. (Equal variances not assumed significa que não se considera a igualdade das variâncias dos grupos)

Na tabela 24 se observam os *gaps* das dimensões em relação ao gênero dos estudantes, onde pode-se observar que há um equilíbrio nos níveis de satisfação em ambos os gêneros.

Tabela-24: *Gaps* por Grupos de Gênero.

Dimensão	Gênero			
	Masculino		Feminino	
	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.
Capacidade de Resposta	-0,58	0,758	-0,66	0,774
Segurança	-0,51	0,683	-0,49	0,611
Empatia	-0,47	0,767	-0,49	0,599
Tangibilidade	-0,77	0,799	-0,69	0,797
Confiabilidade	-0,65	0,792	-0,63	0,711

Fonte: Elaboração Própria. (DP-representa desvio-padrão).

Na tabela 25 pode-se observar os resultados do Teste-t à significância das diferenças nos *gaps* das dimensões quanto ao gênero dos respondentes. Assim, pode-se afirmar que não existe diferença estatisticamente significativa entre os gêneros para as dimensões consideradas. Também neste caso foram realizados testes de Levene, para a igualdade de variâncias, previamente aos testes-t, sendo que os resultados dos testes de Levene não suportaram a igualdade das variâncias entre os grupos considerados.

Tabela-25: Teste-t das diferenças nos *gaps* das dimensões entre o gênero dos respondentes.

Dimensão		T	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Capacidade de Resposta	Equal variances not assumed	0,762	0,447	0,08
Segurança	Equal variances not assumed	-0,227	0,821	-0,02
Empatia	Equal variances not assumed	0,246	0,806	0,02
Tangibilidade	Equal variances not assumed	-0,706	0,481	-0,08
Confiabilidade	Equal variances not assumed	-0,134	0,893	-0,01

Fonte: Elaboração Própria. (Equal variances not assumed significa que não se considera a igualdade das variâncias dos grupos)

Para avaliar os *gaps* conforme a faixa etária dos respondentes observa-se a tabela 26 que apresenta maiores valores de *gaps* para o grupo dos indivíduos da faixa entre 22 e 25 anos, seguidos pelos membros da faixa de pessoas com idade acima de 25 anos, depois os que estão entre 18 e 21 anos e os menos insatisfeitos seriam os da faixa de 17 anos ou menos. Essa evolução geral pode ser melhor observada na figura 29.

Tabela-26: *Gaps* por grupo de Faixa Etária.

Dimensão	Faixa Etária							
	17 anos ou menos		Entre 18 e 21 anos		Entre 22 e 25 anos		Acima de 25 anos	
	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.
Capacidade de Resposta	-0,43	0,623	-0,64	0,788	-0,69	0,762	-0,54	0,773
Segurança	-0,34	0,609	-0,47	0,684	-0,73	0,639	-0,450	0,555
Empatia	-0,42	0,481	-0,44	0,798	-0,57	0,621	-0,54	0,591
Tangibilidade	-0,50	0,554	-0,69	0,831	-1,03	0,701	-0,78	0,862
Confiabilidade	-0,52	0,674	-0,65	0,807	-0,77	0,777	-0,55	0,620

Fonte: Elaboração Própria. (DP-representa desvio-padrão).

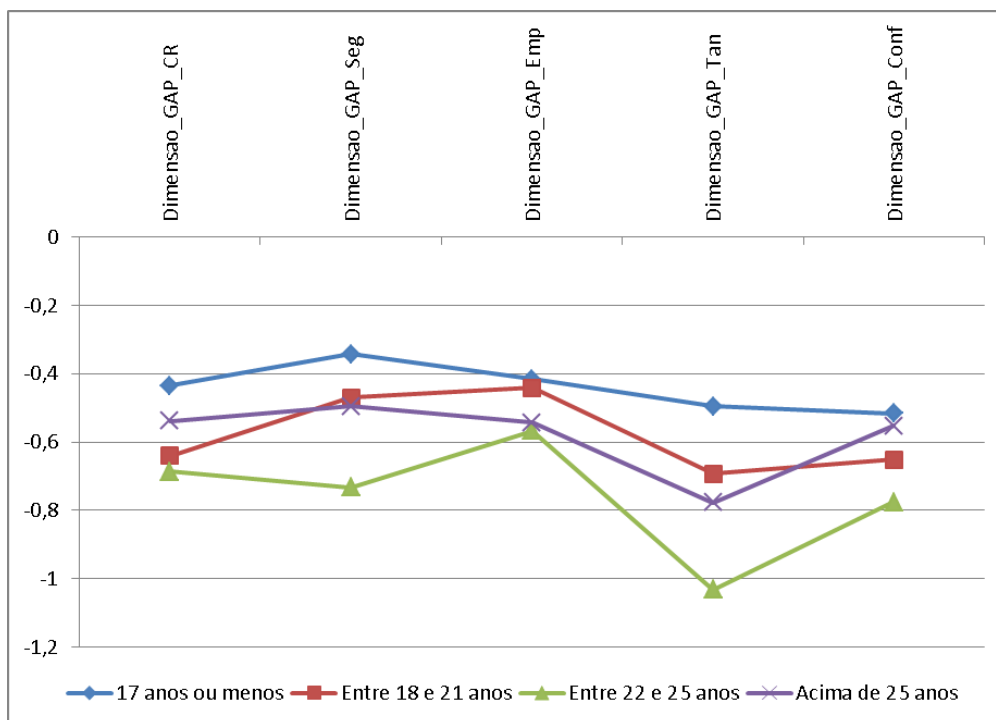


Figura-29: Gaps por faixa etária em relação as dimensões agrupadas.

Fonte: Elaboração Própria.

Analisando-se os *gaps* quanto a situação laboral, conforme tabela 27, é possível inferir que os discentes que não trabalham e estudam apenas no CESUPA são os menos insatisfeitos, seguidos dos que trabalham período completo, depois pelos que não trabalham e estudam em duas instituições e por fim os que trabalham meio período são os que possuem um maior *gap* geral. A figura 30 ajuda a visualizar melhor esses comentários.

Tabela-27: Gaps por Situação Laboral.

Dimensão	Situação Laboral							
	Eu não trabalho e estudo em duas instituições (superior e/ou técnico)		Eu não trabalho e estudo somente no Cesupa		Trabalho meio período		Trabalho período complete	
	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.	Média GAP	D.P.
Capacidade de Resposta	-0,88	0,991	-0,45	0,539	-0,77	1,070	-0,77	0,720
Segurança	-0,62	1,141	-0,38	0,476	-0,75	0,881	-0,53	0,514
Empatia	-0,54	0,958	-0,37	0,500	-0,74	0,972	-0,44	0,696
Tangibilidade	-0,71	0,992	-0,59	0,636	-0,98	1,016	-0,86	0,786
Confiabilidade	-0,91	0,904	-0,54	0,657	-0,80	0,998	-0,67	0,636

Fonte: Elaboração Própria. (DP- representa desvio-padrão).

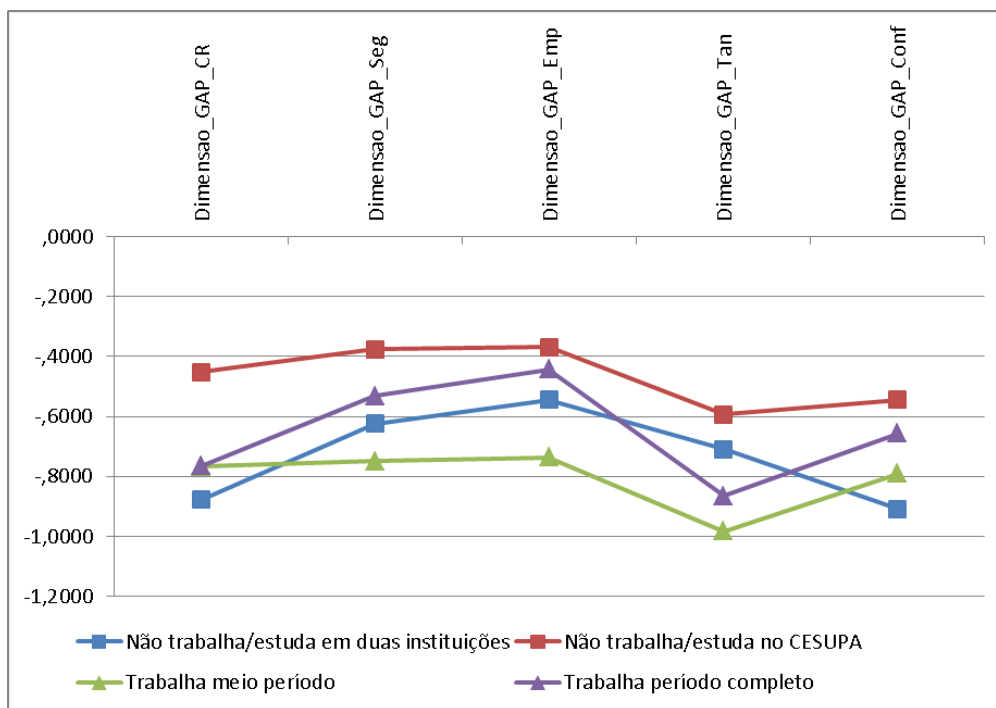


Figura-30: Gaps por situação laboral em relação às dimensões agrupadas.

Fonte: Elaboração Própria.

8.5 Análise Fatorial aos itens da escala Qualidade Percebida

A escala da Qualidade do serviço percebida pelos alunos é composta por 35 itens. A análise fatorial irá permitir perceber se as dimensões ou fatores que são normalmente considerados na teoria (capacidade de resposta, segurança, empatia, tangibilidade, confiabilidade) sobre a qualidade nos serviços corresponde aos mesmos fatores que se podem encontrar associados à instituição de ensino superior em apreço.

De modo a extrair o número de fatores latentes na referida escala procedeu-se a uma análise fatorial de componentes principais, com rotação Varimax. O valor de KMO (0,937) e o teste de Esfericidade de Bartlett (4963,723; sig.0,000) mostram que há uma correlação muito boa entre as variáveis. O método de extração das componentes principais indica a existência 6 fatores, segundo o critério de Kaiser, os quais explicam 66,537% da variância total. Todavia, a análise das comunalidades e dos pesos fatoriais conduziu à eliminação de 2 itens e proceder a nova análise fatorial.

A aplicação de novo da técnica de análise fatorial conduziu a novos resultados. O valor de KMO (0,938) e o teste de Esfericidade de Bartlett (4683,177; sig.0,000) mostram que há uma correlação muito boa entre as variáveis, o que permite prosseguir com a análise fatorial. O método de extração das componentes principais indica a existência 5 fatores, segundo o critério de Kaiser, os quais explicam 64,730% da variância total (ver tabela 28).

Tabela-28: Variância total explicada para a escala da qualidade

Componente	Valores próprios iniciais			Extração Soma dos quadrados dos pesos fatoriais		
	Total	% de Variância	% Acumulada	Total	% de Variância	% Acumulada
1	15,379	46,603	46,603	15,379	46,603	46,603
2	1,906	5,776	52,380	1,906	5,776	52,380
3	1,555	4,712	57,092	1,555	4,712	57,092
4	1,300	3,939	61,030	1,300	3,939	61,030
5	1,221	3,699	64,730	1,221	3,699	64,730
6	0,946	2,867	67,597			
7	0,871	2,638	70,235			
8	0,817	2,477	72,712			
9	0,763	2,312	75,024			
10	0,742	2,247	77,271			
11	0,687	2,081	79,352			
12	0,596	1,806	81,159			
13	0,548	1,660	82,819			
14	0,503	1,525	84,344			
15	0,450	1,364	85,708			
16	0,412	1,249	86,957			
17	0,405	1,226	88,183			
18	0,387	1,173	89,356			
19	0,371	1,125	90,481			
20	0,334	1,012	91,493			
21	0,310	0,940	92,433			
22	0,304	0,922	93,355			
23	0,282	0,854	94,208			
24	0,273	0,826	95,034			
25	0,254	0,771	95,806			
26	0,233	0,706	96,512			
27	0,218	0,662	97,173			
28	0,197	0,597	97,770			
29	0,182	0,553	98,323			
30	0,154	0,467	98,790			
31	0,145	0,438	99,228			
32	0,136	0,411	99,639			
33	0,119	0,361	100,000			

Fonte: Elaboração Própria.

Ao se analisar as comunalidades (tabela 29), percebe-se que todos os valores das comunalidades são superiores a 0,3. Quanto à matriz de componentes após rotação Varimax, não existem itens com pesos fatoriais inferiores a 0,5 (ver valores em negrito).

Tabela-29: Comunalidades e matriz de componentes após rotação Varimax

	Comunalidade	Componente				
	Extração	1	2	3	4	5
Q1	0,674	0,366	0,222	0,149	0,644	0,191
Q2	0,709	0,793	0,121	0,167	0,148	0,043
Q3	0,667	0,602	0,241	0,144	0,154	0,234
Q4	0,650	0,257	0,283	0,160	0,662	0,186
Q5	0,691	0,655	0,246	0,348	0,243	0,105
Q6	0,723	0,464	0,311	0,420	0,207	0,295
Q7	0,713	0,373	0,310	0,614	0,299	0,076
Q8	0,804	0,126	0,148	0,467	0,688	0,259
Q9	0,754	0,502	0,174	0,495	0,312	0,171
Q10	0,661	0,606	0,036	0,137	0,420	0,280
Q11	0,656	0,339	0,259	0,625	0,219	0,135
Q12	0,768	0,714	0,166	0,175	0,305	0,145
Q13	0,581	0,356	0,213	-0,036	0,532	0,352
Q14	0,590	0,587	0,240	0,184	0,312	0,240
Q15	0,705	0,099	0,175	0,636	0,106	0,312
Q16	0,595	0,429	0,094	0,550	-0,046	0,326
Q17	0,643	0,349	0,280	0,530	-0,050	0,380
Q18	0,533	0,180	0,031	0,693	0,155	0,013
Q19	0,738	0,265	0,205	0,205	0,741	0,199
Q20	0,612	0,595	0,309	0,212	0,279	0,195
Q21	0,562	0,233	0,541	0,245	0,322	0,136
Q22	0,678	0,185	0,679	0,215	0,373	0,055
Q24	0,508	0,101	0,606	0,441	0,158	0,245
Q25	0,674	0,272	0,613	0,327	0,209	-0,055
Q26	0,644	0,222	0,733	0,162	0,104	0,201
Q27	0,659	0,057	0,765	0,046	0,136	0,208
Q28	0,625	0,306	0,731	-0,026	0,035	0,344
Q29	0,722	0,341	0,180	0,123	0,352	0,590
Q30	0,650	0,486	0,323	0,220	0,153	0,487
Q31	0,665	0,428	0,119	0,149	0,289	0,657
Q32	0,749	0,550	0,309	0,286	0,182	0,376
Q33	0,694	0,171	0,266	0,149	0,295	0,672
Q34	0,644	0,117	0,264	0,322	0,216	0,687

Método de Extração: Componentes Principais. Método de rotação: Varimax (convergência após 8 iterações).

Fonte: Elaboração Própria.

A tabela 30 revela que os cinco fatores ou dimensões têm uma consistência interna muito boa (Fornell & Larcker, 1981).

Tabela-30: Consistência interna dos fatores da escala da qualidade

Fator	Itens	Alpha de Cronbach
1- Staff Professores e Coordenadores	Q2, Q3, Q5, Q6, Q9, Q10, Q14, Q20, Q32	0,908
2- Tangibilidade	Q21, Q22, Q24, Q25, Q26, Q27, Q28	0,885
3- Adequação	Q7, Q11, Q15, Q16, Q17, Q18	0,810
4- Staff Funcionários	Q1, Q4, Q8, Q13	0,839
5- Confiabilidade	Q29, Q30, Q31, Q33, Q34	0,868

Fonte: Elaboração Própria.

8.6 Análise Estrutural-PLS

No que concerne ao estudo do efeito das dimensões da qualidade na percepção global da mesma, aplicou-se a técnica PLS (*Partial Least Squares*) aos dados. A análise PLS é realizada e interpretada em duas etapas. Primeiro, avalia-se a adequação das medidas através da avaliação da fiabilidade das medidas e da validade discriminante dos constructos (Hulland, 1999). Em seguida o modelo estrutural é analisado. A fiabilidade composta (*composite reliability*) foi usada para analisar a fiabilidade dos constructos (Fornell & Larcker, 1981).

Para determinar a validade convergente, usou-se a variância média das variáveis extraída através dos constructos (*AVE-Average Variance Extracted*), que deve ser igual ou superior a 0,5 e para avaliar a validade discriminante seguiu-se a regra segundo a qual a raiz quadrada de AVE deve ser maior do que a correlação entre o constructo e os outros constructos do modelo (Fornell & Larcker, 1981).

A técnica Bootstrap é usada para estimar a precisão das estimativas da análise PLS e para investigar a significância dos coeficientes beta. Tenenhaus *et al.* (2005) propôs a média geométrica da média das comunalidades com a média de R^2 (variando entre 0 até 1) como uma medida de *overall goodness of fit* (GoF) para o PLS. A principal razão para a escolha da análise PLS prende-se com a presença de um grande número de variáveis manifesto e da relativamente reduzida dimensão da amostra (Chin, Marcolin & Newsted, 2003).

Deste modo, na análise do modelo de medida os resultados mostraram que os *item loading* das variáveis manifesto excederam o valor de 0.707, exceto para 3 itens que foram eliminados. A fiabilidade composta foi usada para analisar a fiabilidade dos constructos, pois foi considerada como uma medida mais exata quando comparada com o Alpha de Cronbach (Fornell & Larcker, 1981). A tabela 31 indica que todos os constructos são fiáveis, uma vez que os valores da fiabilidade composta excedam o valor limiar de 0.7. Neste caso todas as variáveis latentes excedem mesmo o valor de 0.8 (Nunnally, 1978). As medidas demonstram também validade convergente dado que AVE é maior do que 0.5 o que é indicativo de que a maior parte da variância é explicada pelas variáveis associadas com um dado constructo do que inexplicada. Atenda-se ainda que a avaliação global da qualidade é realizada mediante uma questão única, usando uma escala de tipo Likert de 5 pontos, sendo a média igual a 3,9.

Tabela-31: Resultados das medidas

Variável latente/Item	Média VL	Carga (item loading)	Fiabilidade composta	AVE
Staff Professores e Coordenadores	4,0	-	0,923	0,608
Q2		0,724		
Q3		0,730		
Q5		0,813		
Q6		0,818		
Q9		0,832		
Q10		0,738		
Q14		0,771		
Q20		0,804		
Q32		A		
Tangibilidade	3,7	-	0,910	0,593
Q21		0,719		
Q22		0,805		
Q24		0,793		
Q25		0,745		
Q26		0,901		
Q27		0,738		
Q28		0,780		
Adequação	4,1	-	0,875	0,637
Q7		0,849		
Q11		0,838		
Q15		0,758		
Q16		A		
Q17		0,741		
Q18		A		
Staff Funcionários	3,8	-	0,892	0,675
Q1		0,838		
Q4		0,836		
Q8		0,862		
Q13		0,767		
Confiabilidade	4,4	-	0,904	0,653
Q29		0,801		
Q30		0,808		
Q31		0,866		
Q33		0,788		
Q34		0,775		
A – Item eliminado				

Fonte: Elaboração Própria.

As medidas também demonstram validade discriminante (Hulland, 1999), uma vez que a raiz quadrada de AVE é superior ao valor das correlações entre as variáveis latentes (ver tabela 32).

Tabela-32: Validade Discriminante

Constructo (Variável latente)	1	2	3	4	5	6
AVE ^{1/2}	0,798	0,808	1,000	0,821	0,780	0,770
1.Adequação	1,000					
2.Confiabilidade	0,162	1,000				
3.Qualidade Global	0,470	0,329	1,000			
4. Staff Funcionários	0,624	0,259	0,339	1,000		
5. Staff Professores e Coordenadores	0,650	0,259	0,449	0,688	1,000	
6. Tangibilidade	0,672	0,268	0,502	0,627	0,658	1,000

Fonte: Elaboração Própria.

Os resultados estruturais são apresentados na tabela 33. Nesta investigação foi usada uma abordagem não paramétrica, chamada Bootstrap, para estimar a precisão das estimativas da PLS e para suportar as hipóteses. Três coeficientes relacionais foram encontrados como sendo significantes ao nível de 0,01, e 0,05. Todos os coeficientes significativos apresentaram o sinal esperado. A variabilidade da qualidade global é explicada em 33,6% pela variabilidade das cinco dimensões da qualidade percebida. O valor de Q^2 positivo revela validade de predição e o valor de GoF um bom ajuste (Tenenhaus *et al.*, 2005).

Tabela-33: Resultados Estruturais

Relações causais	Beta	Estatística t	Resultado
Adequação -> Qualidade Global	0,228	1,9853	Significativo p< 0,05
Confiabilidade -> Qualidade Global	0,216	2,1239	Significativo p< 0,05
Staff Funcionários -> Qualidade Global	-0,133	1,0388	Não significativo
Staff Professores e Coordenadores -> Qualidade Global	0,125	0,8792	Não significativo
Tangibilidade -> Qualidade Global	0,292	2,8449	Significativo p< 0,01
$R^2_{\text{Qualidade Global}} = 33,6\%$ $Q^2 = 0,32$ GoF = 0,50			

Fonte: Elaboração Própria.

Por fim após a utilização das diversas técnicas e métodos aplicados na avaliação dos dados coletados chegou-se a conclusão de que a metodologia foi válida para se explicar o cenário da IES estudada por meio da opinião de seus discentes e docentes, sendo agora possível apresentar, na próxima seção desta tese, conclusões sobre tudo o que foi apresentado.

CONCLUSÕES

Conclusões

Procurando mecanismos que auxiliem um melhor desempenho para aqueles que atuam na área de ensino superior, mais especificamente no ensino de engenharia de produção, realizou-se este trabalho com estudos sobre os conceitos de Fatores Críticos de Sucesso, Qualidade e Sustentabilidade tanto de forma ampla quanto aplicada em serviços e posteriormente afinando para a educação superior.

Tendo como estudo de caso uma IES do setor privado na região norte do Brasil foi possível executar uma pesquisa no primeiro curso de engenharia da mesma visando entender sua dinâmica de funcionamento, planejamento e as necessidades de melhoria para propiciar uma elevação nos níveis de qualidade percebida de seus discentes.

Relembrando que os dois primeiros objetivos específicos da tese foram:

- Realizar uma revisão sistemática da literatura com vista a adquirir conhecimento sobre os referenciais teóricos mais pertinentes sobre a qualidade e sustentabilidade no Ensino Superior, bem como analisar o uso dos Fatores Críticos de Sucesso em diferentes cenários para ver como aplicá-los no ensino da Engenharia de Produção;
- Elaborar instrumentos de avaliação que permitam captar as percepções dos *stakeholders* (docentes/responsáveis e alunos) quanto aos FCS, à qualidade e aos fatores de sustentabilidade;

Como referido, o primeiro objetivo da tese era realizar uma revisão sistemática da literatura sobre as temáticas abordadas e como tais conceitos poderiam ser aplicados no ensino do curso caso, tal objetivo foi alcançado visto que se realizou um levantamento exaustivo de todo o que foi desenvolvido nessas áreas relacionado com o ensino superior culminando com a criação de um *framework* com sete FCS que podem ser desmembrados em dois ramos de organização, qualidade global de serviços e sustentabilidade, respectivamente, e posteriormente em seis sub-áreas de atuação operacionais que deverão servir de base para o planejamento das atividades operacionais da IES como um todo.

No segundo objetivo definiu-se que seria necessário elaborar instrumentos de avaliação que permitissem captar as percepções e expectativas dos docentes, dirigentes diretos e discentes do curso em estudo de modo verificar como são, e como deveriam ser, trabalhados os FCS, à qualidade e os aspectos de sustentabilidade. Os instrumentos desenvolvidos, ver Apêndices 1 e 2, foram eficazes na coleta de dados que contou com a participação de cerca de um terço do corpo docente e dois terços do discente.

Os demais objetivos da tese foram:

- Analisar os FCS no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Analisar os fatores da sustentabilidade no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Analisar os fatores da qualidade no ensino da Engenharia de Produção em uma IES privada, mediante a informação e o material tratado;
- Comunicar os pontos-chaves encontrados de modo a subsidiar decisões quanto a ações de melhoria da qualidade, da sustentabilidade e da competitividade.

Deste modo, para fechar as considerações sobre os objetivos da tese, tem-se que o primeiro deles foi alcançado mediante a revisão da literatura apresentada na primeira parte desta tese, em particular a revisão sistemática da literatura que permitiu conhecer a inter-relação entre qualidade e sustentabilidade. O segundo objetivo foi cumprido com as entrevistas realizadas, suportadas pelo guião respetivo, no estudo qualitativo, e com o questionário, no estudo quantitativo. E, por fim, os restantes objetivos foram sendo cumpridos ao apresentar os resultados dos estudos, qualitativo e quantitativo que serão agora comentados ao longo destas conclusões.

No desenvolver do estudo qualitativo verificou-se pelas entrevistas aos professores que os FCS de Moore (2005) são os que melhor se encaixam no desenvolvimento das atividades docentes e de gestão de um curso de ensino superior, pois, os criados Rockart (1987, 1979 e 1982) são ótimos para fornecerem um primeiro entendimento sobre a temática, todavia, visto que são aprofundados para áreas industriais, e não de serviços, como a de ensino, deixam algumas lacunas que são resolvidas por Moore (2005) como a necessidade definir formas mais efetivas de captação e retenção de alunos ao longo dos anos para manter a sustentabilidade de uma IES privada que possui preocupações tanto com aspectos sociais e ambientais tanto quanto com os financeiros.

Sendo a IES em estudo uma instituição relativamente nova, visto que foi criada em 1986, e mais ainda o curso em estudo, criado em 2007, é imperativo o desenvolvimento de métodos que a auxiliem no decorrer de suas atividades. A IES já era reconhecida estadualmente por atuar com cursos na área de tecnologia, todavia, o curso de Engenharia de Produção é seu primeiro curso de engenharia (há ainda o curso de engenharia de computação criado em 2011 e que ainda não formou nenhum aluno) e a IES planeja criar outros mais. Assim sendo, é necessário gerar conhecimento das especificidades no ensino da engenharia para propiciar melhores oportunidades no desenvolver dos cursos atuais e no bom planeamento para cursos futuros.

Um aspecto importante no estudo presente prende-se com a compreensão dos pontos em comum entre qualidade dos serviços e sua sustentabilidade. Neste sentido, este estudo permitiu definir os seguintes pontos como elementos comuns entre a qualidade e a sustentabilidade no ensino superior: Perspectiva Integrada; Abordagem Multifuncional; Focos Economico e Social de Longo Prazo; Participação em Toda a Cadeia de Valor; Melhoria Contínua; Capacitação e Envolvimento de Todos; e por fim, a Necessidade do Comprometimento da Gestão do Topo. Tais itens são trabalhados na IES do estudo que procura incorporá-los na política de gestão empregada pela mesma.

Tendo em vista a revisão teórica e o estudo de caso é possível definir como Fatores Críticos de Sucesso inerentes à IES: o Planejamento; o Marketing & Recrutamento (no sentido de captação de alunos); a Gestão Financeira; a Garantia da Qualidade; a Retenção de Alunos; o Desenvolvimento de Corpo Docente. Os FCS já são implementados empiricamente pela IES, todavia ainda sem critérios claros a todo o seu corpo dirigente, docente e discente. Há pontos a melhorar, e, este estudo, é um intento em prol disto.

Atendendo às percepções dos estudantes e considerações dos docentes sobre a qualidade e a sustentabilidade na instituição em estudo, podemos salientar os seguintes aspectos como os mais valorados:

- O curso ser de apenas 4 anos; profissionalismo do corpo docente; o renome da IES; o desempenho das coordenações e a aparência e postura dos professores e coordenadores. Todos esses itens obtiveram classificações médias mais elevadas nas percepções dos discentes e

também foram reforçados com o que foi relatado pelo corpo docente nas entrevistas. Refira-se ainda como positivo o trabalho feito para melhorar a empregabilidade dos alunos com um sexto item de destaque da IES;

- Os cinco principais pontos a melhorar são: os laboratórios específicos do curso; a divulgação dos serviços e eventos da IES; a cantina (lanchonete/refeitório); os laboratórios de informática e a biblioteca, visto que estes foram os itens com maior média de *gaps* entre expectativa e percepção. Compreendeu-se alguma insatisfação do corpo docente com a infraestrutura da IES, houve relatos sobre a inexistência de uma re-modernização periódica dos pontos comentados. O corpo docente também apontou como principais pontos a melhorar: a divulgação externa da IES e a infraestrutura geral (laboratórios, *softwares* e salas de aula).

Relativamente à análise dos testes-t, chegou-se à conclusão que os alunos, homens e mulheres, não têm diferenças significativas nas suas percepções, ou seja, é idêntica a percepção da qualidade em ambas os géneros. Todavia, a mesma análise agora referida ao turno de estudo dos alunos, tarde ou noite, aponta que os alunos do turno noturno avaliam mais favoravelmente a dimensão segurança do que os da tarde. Assim sendo, surge a necessidade de se ter uma melhor atenção aos itens componentes desta dimensão no referido turno. Percebe-se uma procura mais exigente desses alunos quanto às atitudes, comportamento, desempenho de funções, cortesia e demonstração de segurança do conhecimento que têm na realizar da atividade profissional por parte dos professores, funcionários de apoio e coordenadores.

No que diz à análise fatorial levada a cabo, compreende-se que os fatores ou dimensões considerados na teoria (capacidade de resposta, segurança, empatia, tangibilidade, confiabilidade) correspondem em boa medida aos fatores extraídos mediante a amostra recolhida na instituição de ensino superior (*Staff* Professores e Coordenadores, Tangibilidade, *Staff* Funcionários, Confiabilidade e Adequação). De um modo mais específico, podemos afirmar que as dimensões Tangibilidade e Confiabilidade encontradas no presente estudo correspondem diretamente às propostas na teoria (Figueredo, 2005; Barnes, 2007; Oliveira & Ferreira, 2008). No que diz respeito à capacidade de resposta e à empatia, estas agrupam-se na dimensão *Staff* Professores e Coordenadores, representando, de certo modo, a capacidade de resposta e a empatia com os alunos por parte dos professores e coordenadores do curso e da instituição. A dimensão segurança corresponde em larga medida com a dimensão, encontrada neste estudo, *Staff* Funcionários. Assim, podemos afirmar que os alunos tendem a ver as questões de segurança associadas ao funcionários não docentes da instituição. Finalmente, parte da dimensão empatia e parte da dimensão segurança encontram-se agora contidas na dimensão Adequação que poderemos acrescentar corresponder a uma empatia e segurança adequada do serviço prestado.

Os alunos consideram que os aspectos tangíveis (materiais e equipamentos), os aspectos referentes à confiança sentida na instituição e o tratamento recebido, isto é, a adequação do serviço prestado são significativos e importantes na avaliação global da qualidade da instituição de ensino superior. Todavia, as dimensões *Staff* Funcionários e *Staff* Professores e Coordenadores, não contribuem significativamente para a avaliação global da qualidade. Tal significa que os alunos não consideram que os funcionários do Cesupa poderão melhorar o seu desempenho estando mais disponíveis (do que estão atualmente) para os estudantes; os funcionários devem demonstrar mais confiança no serviço que prestam; os funcionários devem estar mais

convictos das respostas que dão aos pedidos dos alunos; e devem prestar um atendimento mais personalizado/individualizado aos alunos.

No que concerne aos professores e coordenadores, os alunos consideram que estes devem melhorar a qualidade do serviço que prestam estando mais disponíveis para atender/receber os alunos; demonstrarem mais confiança, segurança e cortesia nas respostas que dão aos alunos; os coordenadores devem encontrar formas e horário para prestar um atendimento mais individualizado aos alunos; finalmente a postura e aparência dos professores e coordenadores pode ser melhorada de modo a tornar-se mais profissional.

Implicações para a Teoria

Como principais contributos para o enriquecimento da teoria pode-se comentar o fato do presente trabalho ter abordado a vertente financeira da tríade da sustentabilidade no ensino superior, ponto que constantemente é negligenciado na maioria dos estudos que normalmente se focam apenas nas vertentes ambiental e social.

Outro ponto importante foi a inserção de novos itens nas escalas e questionários estudados, devido ao fato de se observar que há diferenças entre as perceções e expectativas dos discentes quanto aos funcionários de apoio, docentes e coordenadores, que usualmente são todos postos na categoria *staff* nos questionários comumente aplicados neste tipo de estudo.

O *framework* desenvolvido que integra qualidade e sustentabilidade (ver p.51) também vem contribuir para o desenvolvimento teórico por sintetizar os diversos pontos da teoria existente e as considerações e implicações práticas que devem ser consideradas pelos gestores em um único diagrama e ao indicar, claramente, os pontos em comum entre a qualidade e a sustentabilidade. Tal facilita um rápido entendimento de tudo que se deve considerar como crítico para o sucesso de uma instituição de ensino superior.

Implicações para a Gestão

Procurando contribuir para a melhoria do desempenho da IES caso no curso de Engenharia de Produção, na IES como um todo e no planeamento de outros cursos, recomenda-se aos dirigentes da mesma considerarem realizar:

- A aplicação dessa metodologia de modo periódico para captar historicamente o comportamento dos índices de perceção e expectativas, assim como seus respectivos *gaps*, das dimensões de qualidade apontadas pelos alunos;
- Implementar melhores campanhas de marketing e divulgação da instituição no mercado externo e internamente na IES, visto que este foi um ponto reclamado tanto pelos docentes quanto discentes;
- Buscar formas mais eficazes para a captação de novos alunos, ponto-chave para a sobrevivência de uma IES privada;
- Trabalhar incentivos e motivação para a retenção de alunos, pois conforme o levantado na pesquisa é uma alternativa e reforço para se manter estável o número de alunos;

- Aperfeiçoar o controle dos aspectos relacionados com a dimensão tangibilidade, que possui o maior *gap* expectativa-percepção dos itens estudados, mais especificamente aos itens de infraestrutura que devem ser renovados e constantemente aperfeiçoados.
- Melhorar o desempenho de funcionários, professores e coordenadores (mediante formação profissional adequada) no sentido destes estarem mais disponíveis para atender/receber os alunos e prestar um atendimento mais individualizado; mas também demonstrarem mais confiança nas respostas que dão aos alunos.

Um controle eficiente para saber onde intervir e melhorar rapidamente, melhores mecanismos para atrair e manter satisfeitos os discentes são os objetivos principais que os decisores da IES devem ter em mente, pois, alunos de engenharia esperam ver e ter tecnologia em todos os aspectos de sua formação e os alunos de instituições privadas mais ainda. Deste modo é importante cuidar para não perder pontos na satisfação destes neste critério que é facilmente gerenciável, e com isso ganhar o interesse para os demais pontos como a proposição de cursos de aperfeiçoamento e pós-graduação que podem ter como principais clientes os alunos atuais e já formados da IES.

Dificuldades do Estudo

As principais dificuldades encontradas no trabalho foram a motivação discente para a participação da pesquisa e o acesso aos *softwares* de análise.

A disponibilidade e motivação discente para responder ao questionário teve que ser especialmente gerenciada, visto que a participação era facultativa, tendo sido necessárias diversas intervenções dos docentes visando conscientizar e falar da importância em participar da pesquisa para gerar dados que venham a melhorar o curso e a IES como um todo para assim, turma a turma, ir conseguindo aumentar o índice de participantes.

O acesso aos *softwares* WebQDA e SPSS também foram pontos que geraram algumas dificuldades no estudo, visto que foi necessário comprar uma licença individual do primeiro e alternar o uso do único computador com o SPSS na IES caso com outros professores.

Limitações e Linhas Futuras

Pode-se considerar como limitações do trabalho o fato de ser um estudo de caso, ou seja, foi feito um estudo profundo em uma instituição a caracterizando especificamente, todavia os resultados e métodos talvez não sejam adequados a outras instituições sem pelo menos uma adaptação.

Outro fator limitante foi o tempo de pesquisa que precisou seguir um cronograma e prazos de um programa de doutorado não permitindo uma flexibilidade que propiciaria oportunidades para se entrevistar mais docentes, discentes e até outros *stakeholders*. E considera-se a não participação de *stakeholders* externos a IES uma outra limitação do estudo.

Como este estudo debruçou-se essencialmente sobre os docentes e alunos, acredita-se que futuros trabalhos poderiam integrar outros responsáveis da instituição, as empresas contratantes da maioria dos alunos formados, ex-alunos, autoridades locais, e possivelmente a comunidade local.

Outra sugestão para futuros trabalhos pode ser a realização de uma comparação deste estudo com um semelhante em uma instituição pública na mesma área do Brasil e analisar as diferenças em termos de qualidade e sustentabilidade; assim como comparar instituições privadas e/ou públicas em diferentes Estados do Brasil.

Com base em tudo o que foi dito e proposto espera-se ter contribuído para a geração de um instrumento que auxilie a gestão da IES, aperfeiçoe as condições do ensino de curso em estudo, ajude a planejar novas políticas de decisão e melhore a satisfação de todos os envolvidos com os serviços prestados. Finalmente, acredita-se igualmente que este estudo traga contributos para o desenvolvimento científico nesta área do conhecimento (nomeadamente na interligação qualidade e sustentabilidade) e, embora salvaguardando os cuidados a ter com a extensão das conclusões a outras instituições de ensino superior, espera-se que este trabalho de investigação venha a servir de guia para outros estudos futuros a realizar em outras instituições.

REFERÊNCIAS

Referências Bibliográficas

- Abepro. (2008). Laboratórios Recomendados para o Curso de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Comissão de Graduação da Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO. Acessado em 27/07/2013. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/interna.asp?m=886&s=1&c=900>.
- Arambewela, R., & Hall, J. (2006). A comparative analysis of international education satisfaction using SERVQUAL. *Journal of Services Research*, 6(3), 141-163.
- Bakar, C., Akgün, H. S., & Assaf, A. F. A. (2008). The role of expectations in patients' hospital assessments: A Turkish university hospital example. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 21(5), 503-516.
- Barnes, B. R. (2007). Analysing Service Quality: The Case of Post-Graduate Chinese Students. *Total Quality Management & Business Excellence*, 18(3), 313-331.
- Boynton, A. C., & Zmud, R. W. (1986). An Assessment of Critical Success Factors. *Sloan Management Review*, 25(4), 17-27.
- Bray, C. (2008). Program evaluation of the sustainability of teaching methods. *Environmental Education Research*, 14(6), 655-666.
- Carapeto, C., & Fonseca, F. (2006). *Administração Pública: Modernização, Qualidade e Inovação* (2nd ed.). Lisboa: Edições Silabo.
- Carew, A. L., & Mitchell, C. A. (2008). Teaching sustainability as a contested concept: capitalizing on variation in engineering educators' conceptions of environmental, social and economic sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), 105-115.
- CESUPA. (2007). Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção. Belém-PA: CESUPA.
- Chin, W. W., Marcolin, B. L., & Newsted, P. R. (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: results from a Monte Carlo simulation study and an electronic mail adoption study. *Information Systems Research*, 14(2), 189-217.
- Clarke, A., & Kouri, R. (2009). Choosing an appropriate university or college environmental management system. *Journal of Cleaner Production*, 17(11), 971-984.
- Clugston, R. M., & Calder, W. (1999). Critical Dimensions of Sustainability in Higher Education, in Leal Filho, W., *Sustainability and University Life*, Chapter 2. New York: Peter Lang.

-
- Correia, P. R. M., Valle, B. X., Dazzani, M., & Infante-Malachias, M. E. (2010) The importance of scientific literacy in fostering education for sustainability: Theoretical considerations and preliminary findings from a Brazilian experience. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 678-685.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 58(1), 125-131.
- Cronin Jr, J. J., Brady, M. K., & Hult, G. T. M. (2000). Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193-218.
- Davis, G., O'Callaghan, F., & Knox, K. (2009). Sustainable attitudes and behaviours amongst a sample of non-academic staff: A case study from an Information Services Department, Griffith University, Brisbane', *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(2), 136-151.
- Dorigon, D. S. (2006). Gestão de Operações e Qualidade dos Serviços nas Unidades de Informação. 203 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Douglas, J., Douglas, A., & Barnes, B. (2006). Measuring student satisfaction at a UK university. *Quality Assurance in Education*, 14(3), 251-267.
- Evangelinos, K. I., Jones, N., & Panoriou, E. M. (2009). Challenges and opportunities for sustainability in regional universities: a case study in Mytilene, Greece, *Journal of Cleaner Production*, 17(12), 1154-1161.
- Figueredo, M. S. (2005). Percepções sobre os atributos de qualidade da associação educacional do Vale do Itajaí Mirim a partir da integração dos modelos SERVQUAL e Kano. 165 f. Dissertação (Mestrado em Administração: Gestão Moderna de Negócios), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- Firdaus, A. (2006a). The development of HEdPERF: a new measuring instrument of service quality for the higher education sector. *International Journal of Consumer Studies*, 30(6), 569-581.
- Firdaus, A. (2006b). Measuring service quality in higher education: HEdPERF versus SERVPERF. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(1), 31-47.

- Fitzsimmons, J. A. & Fitzsimmons, M. J. (2007), *Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação* (5th ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural models with unobservables variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Garvin, D. A. (1984). What does "Product Quality" Really Mean? *Sloan Management Review*. USA, 26(1), 25-43.
- Garvin, D. A. (1992). *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Gianesi, I. G. N., & Corrêa, H. L. (1994). *Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente*. São Paulo: Atlas.
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (1990). *Service Management and Marketing. Managing Moments of Truth in Service Competition*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Grönroos, C. (1993). *Marketing, Gerenciamento e Serviços: a competição por serviços na hora da verdade*. Rio de Janeiro: Campus.
- Grönroos, C. (1997). Keynote paper from marketing mix to relationship marketing - towards a paradigm shift in marketing. *Management Decision*, 35(4), 322-339.
- Grönroos, C. (2001). *Service Management and Marketing: a customer relationship management approach*. (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Guimarães, R. C., & Cabral, J. A. S. (1998). *Estatística*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Guimarães, R. C., & Cabral, J. A. S. (1997). *Estatística*. Amadora: Editora MCGRAW-HILL de Portugal.
- Gummesson, E. (1987). The new marketing-Developing long-term interactive relationships. *Long Range Planning*, 20(4), 10-20.
- Haigh, M. J. (2006). Promoting Environmental Education for Sustainable Development: The Value of Links between Higher Education and Non-Governmental Organizations (NGOs). *Journal of Geography in Higher Education*, 30(2), 327-349.

- Hill, M. M., & Hill, A. (2000). *A Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Holden, M., Elverum, D., Nesbit, S., Robinson, J., Yen, D., & Moore, J. (2008). Learning teaching in the sustainability classroom. *Ecological Economics*, 64(3), 521-533.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies, *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204.
- Juárez-Nájera, M., Dieleman, H., & Turpin-Marion, S. (2006). Sustainability in Mexican Higher Education: towards a new academic and professional culture. *Journal of Cleaner Production*, 14(9), 1028-1038.
- Kotler, P. (2000). *Administração de Marketing* (10th ed.). São Paulo: Prentice Hall.
- Las Casas, A. L. (1997). *Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.
- Loureiro, S. M. C. (2006) *Gestión de la Calidad en el Turismo Rural*, PhD dissertation, Universidad Extremadura/Spain, base TESEO and registered at New University of Lisbon on 28 of June of 2007 (No registration UNL 14/2006) DR, 2nd series, No. 178, September 14, 2007.
- Loureiro, S. M. C., & González, F. J. M. (2008). The importance of quality, satisfaction, trust, and image in relation to rural tourism loyalty. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 25(2), 117-136.
- Lourenço, C. D. da S., & Knop, M. F. T. (2011). Education in Business Administration High in Service Quality Perception: a SERVQUAL Service Application. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 13(39), 219-233.
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.
- Moore, J. (2005). Seven recommendations for creating sustainability education at the university level A guide for change agents. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 326-339.
- Morais, M. F., Boiko, T. J. P., & Rocha, R. P. (2009). Avaliação das técnicas de ensino utilizadas no curso de engenharia de produção agroindustrial da FECILCAM. *XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Salvador-BA: Abepro.
- Nejati, M., & Nejati, M. (2008). Service quality at University of Tehran Central Library. *Library Management*, 29(6/7), 571-582.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

-
- Oldfield, B. M., & Baron, S. (2000). Student perceptions of service quality in a UK university business and management faculty. *Quality Assurance in Education*, 8(2), 85-95.
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.
- Oliver, R. L. (1993). Cognitive, Affective, and Attribute Bases of the Satisfaction Response. *Journal of Consumer Research*, 20(3), 418-430.
- Oliveira, O. J., & Ferreira, E. C. (2008). Adaptação e aplicação da escala SERVQUAL na educação superior. *Gestão da Produção, Operações e Sistemas – GEPROS*, 3(3) 133-146.
- Paladini, E. P. (2004). *Gestão da Qualidade: Teoria e Prática* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Ping, R. A. (2004). On assuring valid measures for theoretical models using survey data. *Journal of Business Research*, 57(2), 125-141.
- Pires, A. R. (2000). *Qualidade. Sistemas de Gestão da Qualidade* (2ª Edição ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Prugsamatz, S., & Pentecost, R. (2006). The influence of explicit and implicit service promises on Chinese students' expectations of overseas universities. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 18(2), 129-145.
- Reis, E., Melo, P., Andrade, R., & Calapez, T. (2001). *Estatística Aplicada*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Reid, A., & Petocz, P. (2006). University lecturers' understanding of sustainability. *Higher Education*, 51(1), 105-123.
- Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 57(2), 81-93.

-
- Rockart, J. F. (1982). The changing role of information systems executive: a critical success factors perspective. *Sloan Management Review*, 24(1), 185-197.
- Rockart, J. F. (1987). A New Approach to Defining the Chief Executive's Information Needs. Working Paper N. 37. Center for Information Systems Research, *Sloan School of Management*. Massachusetts Institute of Technology.
- Rovai, A. P., & Downey, J. R. (2010). Why some distance education programs fail while others succeed in a global environment. *Internet and Higher Education*, 13(3), 141-147.
- Rusinko, C. A. (2005). Using quality management as a bridge in educating for sustainability in a business school. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 340-350.
- Santos, L. C. (2006). Um modelo para formulação da estratégia de operações de serviços. 319 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Sekaran, U. (1983). Methodological and theoretical issues and advancements in cross-cultural research. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 61-73.
- Segalàs, J., Ferrer-Balas, D., & Mulder, K. F. (2010). What do engineering students learn in sustainability courses? The effect of the pedagogical approach. *Journal of Cleaner Production*, 18(3), 275-284.
- Segalàs, J., Ferrer-Balas, D., Svanström, M., Lundqvist, U., & Mulder, K. F. (2009). What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competences at three European universities. *Sustainability Science*, 4(1), 17-27.
- Sherren, K. (2008). A history of the future of higher education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 14(3), 238-256.
- Shiozawa, R. S. C. (1993). *Qualidade no atendimento e tecnologia de informação*. São Paulo: Atlas.
- Smith, G., Smith, A., & Clarke, A. (2007). Evaluating service quality in universities: a service department perspective. *Quality Assurance in Education*, 15(3), 334-351.
- Snipes, R. L., Thomson, N. F., & Oswald, S. L. (2006). Gender bias in customer evaluations of service quality: an empirical investigation. *Journal of Services Marketing*, 20(4), 274-284.
- Stephens, J. C., & Graham, A. C. (2010). Toward an empirical research agenda for sustainability in higher education: exploring the transition management framework. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 611-618.

-
- Stollenwerk, M. F. (2001). Fatores Críticos de Sucesso. in Tarapanoff, K (org), *Inteligência organizacional e competitiva*, UNB, Brasília, parte II, cap. 2, 189-207.
- Strawderman, L., & Koubek, R. (2006). Quality and usability in a student health clinic. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 19(3), 225-236.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M. & Lauro, C. (2005). PLS Path Modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159-205.
- Tull, D. S., & Hawkins, D. I. (1976). *Marketing research, meaning, measurement and method*. London: Macmillan Publishing.
- Tuncer, G. (2008). University Students' Perception on Sustainable Development: A Case Study from Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(3), 212-226.
- Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: what can be the matter?. *Journal of Cleaner Production*, 14(9/11), 810-819.
- Wold, H. (1985). Partial least squares., in Kotz, S. and Johnson, N.L. (Eds.), *Encyclopedia of statistical science*, Wiley, New York, 581–591.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford (the Brundtland Report).
- Wright, T. (2010). University presidents' conceptualizations of sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 11(1), 61-73.
- Yu, L., Hong, Q., Gu, S., & Wang, Y. (2008). An epistemological critique of gap theory based library assessment: the case of SERVQUAL. *Journal of Documentation*, 64(4), 511-551.
- Yu, T., & Wang, G. (2009). The Evolvement of the Concept of Quality and the Perspective of Quality Management Technology. in ICICTA - Second International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, 4, 467-470.
- Zafiroopoulos, C., & Vrana, V. (2008). Service Quality Assessment in a Greek Higher Education Institute. *Journal of Business Economics and Management*, 9(1), 33-45.
- Zhou, L. (2004). A dimension-specific analysis of performance-only measurement of service quality and satisfaction in China's retail banking. *Journal of Services Marketing*, 18(7), 534-546.

APÊNDICES

Apêndices

Apêndice 1 - Roteiro de Entrevista aos Docentes

TESE-PDEGI/UA – HARLEY MARTINS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Nome, Cargo, Título, Formação.

Período que está na IES, Disciplinas que ministra.

Data e Hora.

PERGUNTAS:

1- O que você entende por sustentabilidade no ensino superior?

2- O que você entende por sustentabilidade no ensino superior em relação à componente financeira, da qualidade e da relevância do curso?

3- Quais são as iniciativas que você observa serem promovidas pela IES para garantir a sustentabilidade da mesma quanto a:

- a) Aspectos Ambientais (gastos com papel, energia e água e a propensão para a reciclagem);
- b) Aspectos Sociais (integração e imagem para com a comunidade, qualidade de vida);
- c) Aspectos Econômicos (saúde financeira da IES, os cursos se pagam, adimplência);
- d) Aspectos Estruturais do Curso (reconhecimento, CREA, instalações físicas);
- e) Aspectos dos Serviços de Apoio (computadores, laboratórios técnicos, utilização da Internet, bem como suporte online, administrativo e técnico);
- f) Aspectos Orientados para o Cliente (empregabilidade, preocupação com os alunos atuais e antigos, sem esquecer os potenciais empregadores e mesmo os familiares dos alunos).

4- Quais são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para um curso de graduação em Engenharia de Produção que asseguram o desempenho competitivo e o sucesso da IES? (*Rockart 1979*).

5- Que FCS são trabalhados pela IES?

6- Como é que a IES trabalha atualmente cada um dos seguintes Fatores Críticos de Sucesso (FCS)? (*Rovai & Downey 2010*).

- a) Planejamento;
- b) Marketing e Recrutamento;
- c) Gestão Financeira;
- d) Garantia da Qualidade;
- e) Retenção de Alunos;
- f) Desenvolvimento do Corpo Docente;
- g) Projeto do Curso e Pedagogia.

Nota: Dos setes Fatores Críticos de Sucesso, apenas fora considerados, para cada entrevistado, os que o mesmo não respondeu na questão 5.

7- Considere as seguintes 15 técnicas de ensino para um curso de graduação em Engenharia de Produção. Deste modo, você:

- a) Conhece outras?
- b) Concorda com o uso de todas?
- c) A IES usa todas? Em que proporção?

- d) Quais as mais importantes?
- No geral;
 - Para os professores;
 - Para os alunos;
 - Para a IES;
 - Para o mercado;
 - Para a comunidade.

Tabela 01 – Técnicas de Ensino aplicadas a Engenharia de Produção
 Fonte: *Morais, Boiko & Rocha (2009).*

Aula Expositiva Cognitiva	Estudo Dirigido	Seminário
Aula Expositiva Dialogada	Jogos de Empresa	Simulação
Ensino com Pesquisa (Desenvolvimento de Projetos)	Lista de Discussão por Meios Eletrônicos	Solução de Problemas (Aprendizagem pela Solução de Problemas – PBL)
Estudo de Caso (Estudo de Meio)	Portifólio	Tempestade Cerebral (Brain Storm)
Estudo de Texto	Prática de Laboratório	Visitas Técnicas

Apêndice 2 - Roteiro de Entrevista aos Discentes

TESE-PDEGI/UA – HARLEY MARTINS

Este questionário faz parte da pesquisa de doutorado da tese “Fatores Críticos de Sucesso na Avaliação da Qualidade Percebida e dos Aspectos de Sustentabilidade no Ensino de Engenharia de Produção de uma IES Privada do Brasil” e visa coletar e fornecer informações que ajudem a melhorar o ensino do curso de Engenharia de Produção do Cesupa. Desde já se agradece a sua participação.

Parte 1

QUESTÕES INICIAIS:

As respostas a esse grupo de questões devem ser feitas com base na escolha da opção mais adequada, e, em caso de escolha da opção outro, por favor especifique no quadro disponível.

1- Qual a sua Turma?

- EP1TA EP1NA
- EP2TA EP2NA
- EP3TA EP3NA
- EP4TA EP4NA
- EP5TA EP5NA
- EP6TA EP6NA
- EP7TA EP7NA
- EP8TA EP8NA
- Antigo Aluno

2- Você sentiu alguma dificuldade no curso de Engenharia de Produção por ter tido pontos falhos na formação do Ensino Médio? Caso sim, em que área?

- Não senti nenhuma dificuldade por causa de minha formação no Ensino Médio
- Leitura e Interpretação de Texto
- Escrita e Normas Gramaticais
- Fundamentos da Matemática
- Outra área (especifique) _____

3- Qual foi o motivo que o levou a escolher o Cesupa para cursar Engenharia de Produção? (marque todas as que se aplicam)

- Foi o único lugar onde foi aprovado
- Por poder se formar em quatro anos
- Pelo preço
- Pelas instalações
- Pelo renome da instituição
- Pelo horário de aulas
- Por recomendação de alguém
- Outro motivo (especifique) _____

4- O que você entende por sustentabilidade no ensino superior?

- Não tenho conhecimentos a respeito
- É a área que trata de questões ambientais na Instituição de Ensino Superior
- É tratar, na instituição, de pontos que trabalhem aspectos financeiros, aspectos de qualidade e aspectos de relevância do curso
- Outro (especifique) _____

QUESTÕES QUANTO A SUSTENTABILIDADE:

As respostas a esse grupo de perguntas devem ser feitas pela escolha do grau de concordância com cada questão abordada numa escala de 1 a 5 onde 1 corresponde ao “Discordo Totalmente” e o 5 ao “Concordo Totalmente”.

5- Você acredita que o Cesupa trabalha iniciativas que promovam sua sustentabilidade quanto a:

5.1- Aspectos Ambientais (reduzindo gastos com papel, energia e água e a propensão para a reciclagem);

5.2- Aspectos Sociais (integração com a comunidade, melhoria e divulgação da imagem do Cesupa para com a comunidade, qualidade de vida dos alunos e funcionários);

5.3- Aspectos Estruturais do Curso (renovação e conservação da estrutura física, reconhecimento junto ao CREA e ao MEC, acervo da biblioteca e desenvolvimento do corpo docente);

5.4- Aspectos dos Serviços de Apoio (renovando e mantendo o bom estado dos computadores, laboratórios técnicos, utilização da Internet, bem como suporte online, administrativo e técnico);

5.5- Aspectos Orientados para o Cliente (facilitando a empregabilidade dos alunos, preocupação com os alunos atuais e antigos, acordos com potenciais empregadores, atenção aos familiares dos alunos).

QUESTÕES DE VALORIZAÇÃO DO CURSO:

As respostas a esse grupo de questões devem ser feitas com base na escolha da opção mais adequada de acordo com o seu grau de importância e valorização para o assunto abordado na questão.

6- Você acredita ser importante e valoriza um curso de Engenharia de Produção que:

6.1- Possua uma maior visibilidade local

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.2- Possua uma maior visibilidade estadual

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.3- Possua uma maior visibilidade nacional

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.4- Possua uma maior visibilidade internacional

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.5- Possua uma mensalidade mais barata que a dos concorrentes

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.6- Possua uma nota elevada na avaliação do Ministério da Educação (MEC)

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.7- Permita-lhe se formar mais cedo sem ter prejuízo da carga horária total do curso

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.8- Não tenha greves

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.9- Possua infraestrutura física geral e laboratorial moderna e periodicamente renovada e atualizada

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.10- Se preocupe com questões ambientais

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.11- Se preocupe com questões sociais

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.12- Trabalhe a empregabilidade de seus alunos

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.13- Incentive, facilite e / ou ofereça acesso a cursos de pós-graduação a seus formandos

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.14- Trabalhe junto aos seus alunos as carências e dificuldades provenientes de um Ensino Médio realizado há muito tempo antes da entrada na IES ou com pontos falhos na formação

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

6.15- Possua um corpo docente com muitos formados e / ou pós-graduados (especialistas, mestres e / ou doutores) em engenharia de produção

- Deve ser assim
- Gostaria que fosse assim
- Tanto faz
- Pode ser assim
- Não deve ser assim

Parte 2

QUESTÕES QUANTO À QUALIDADE PERCEBIDA PELOS DISCENTES:

As perguntas a seguir visam captar a qualidade percebida pelos estudantes quanto ao desempenho dos serviços prestados pelo Cesupa. Para tal, será utilizada uma escala tipo Likert de 1 a 5, onde os extremos são o “Concordo Totalmente” (desempenho de serviço excelente) e o “Discordo Totalmente” (desempenho de serviço medíocre). Deste modo, para cada questão colocada, marque o valor que se aplica ao nível de serviço atual da instituição.

Dimensão: Capacidade de Resposta

- 1- Há um pronto atendimento dos funcionários do Cesupa e estes estão sempre dispostos a ajudar.
- 2- Há um pronto atendimento dos professores do Cesupa e estes estão sempre dispostos a ajudar.
- 3- Há um pronto atendimento das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa e estas estão sempre dispostas a ajudar.

Dimensão: Segurança

- 4- As atitudes e comportamentos dos funcionários do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.
- 5- As atitudes e comportamentos dos professores do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.
- 6- As atitudes e comportamentos das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa inspiram confiança nos serviços prestados.

- 7- Os professores demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 8- Os funcionários demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 9- As coordenações demonstram ter conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 10- Os professores, funcionários e coordenações tratam os alunos de modo cortês.
- 11- Você se sente mais seguro e confiante (na sua formação, reconhecimento do mercado profissional e segurança física) por estar estudando no Cesupa.

Dimensão: Empatia

- 12- A equipe de professores fornece uma adequada atenção individual.
- 13- O pessoal de apoio (funcionários em geral, secretarias, pedagoga e etc.) presta uma adequada atenção individual.
- 14- As coordenações fornecem uma adequada atenção individual.
- 15- O Cesupa possui horários de aula convenientes.
- 16- As secretarias e departamentos administrativos do Cesupa possuem horários convenientes.
- 17- As coordenações (curso, estágio e tcc) possuem horários convenientes.
- 18- O tempo de duração do curso (4 anos) é conveniente.

Dimensão: Tangíveis

- 19- Os funcionários possuem uma aparência e postura profissional adequadas.
- 20- Os professores e coordenadores possuem uma aparência e postura profissional adequadas.
- 21- A qualidade e quantidade do acervo da biblioteca são adequadas.
- 22- As instalações em geral (corredores, área de bate-papo, banheiros) do Cesupa possuem bom asseio, conservação e aspecto visual.
- 23- O espaço, serviço e qualidade dos produtos da cantina são adequados.
- 24- O espaço, serviço e qualidade dos produtos do centro de cópias e impressão são adequados.
- 25- As salas de aula possuem um tamanho adequado ao número de alunos e estão em adequado estado de conservação, climatização e isolamento acústico.
- 26- Os equipamentos e materiais utilizados (recursos audiovisuais, cópias e etc) nas aulas em sala são modernos, atuais e visualmente atraentes.
- 27- Os laboratórios de informática possuem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.
- 28- Os laboratórios específicos do curso de Engenharia de Produção possuem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.

Dimensão: Confiabilidade

29- Os setores administrativos do Cesupa prestam serviços em prazos adequados, e o informam do andamento de suas solicitações e processos.

30- Os professores prestam seus serviços (aulas, correção de provas e trabalhos, datas de avaliações) no prazo combinado.

31- Os setores administrativos do Cesupa executam seus serviços corretamente logo na primeira vez.

32- Os professores executam seus serviços corretamente logo na primeira vez.

33- O pedido de informação por telefone é acessível e confiável.

34- As informações e solicitações pelos links, páginas de internet e sistemas on-line são eficazes e confiáveis.

35- O Cesupa e o curso de Engenharia de Produção fazem uma boa divulgação sobre eventos e serviços de interesse aos alunos.

ASPECTO GERAL

36- De um modo geral, a qualidade dos serviços do curso de Engenharia de Produção e do Cesupa é:
5- EXCELENTE 4-BOM 3- SATISFATÓRIO 2- FRACO 1- MEDIOCRE

Parte 3

QUESTÕES QUANTO A IMPORTÂNCIA RELEVANTE:

Atribua um valor de acordo com o nível de importância que dá a cada uma das situações enumeradas a seguir. Para isso será utilizada uma escala tipo Likert de 1 a 5 onde os extremos são o “Extremamente Importante” e o “Sem Importância”, como segue:

Dimensão: Capacidade de Resposta

1- Haver um pronto atendimento dos funcionários do Cesupa e estes estarem sempre dispostos a ajudar.

2- Haver um pronto atendimento dos professores do Cesupa e estes estarem sempre dispostos a ajudar.

3- Haver um pronto atendimento das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa e estas estarem sempre dispostas a ajudar.

Dimensão: Segurança

4- As atitudes e comportamentos dos funcionários do Cesupa inspirarem confiança nos serviços prestados.

5- As atitudes e comportamentos dos professores do Cesupa inspirarem confiança nos serviços prestados.

6- As atitudes e comportamentos das coordenações (de curso, estágio e tcc) do Cesupa inspirarem confiança nos serviços prestados.

- 7- Os professores terem conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 8- Os funcionários terem conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 9- As coordenações terem conhecimentos adequados para desempenhar suas funções.
- 10- Os professores, funcionários e coordenações tratarem os alunos de modo cortês.
- 11- Você se sentir mais seguro e confiante (na sua formação, reconhecimento do mercado profissional e segurança física) por estar estudando no Cesupa.

Dimensão: Empatia

- 12- A equipe de professores fornecer uma adequada atenção individual.
- 13- O pessoal de apoio (funcionários em geral, secretarias, pedagoga e etc.) prestar uma adequada atenção individual.
- 14- As coordenações fornecerem uma adequada atenção individual.
- 15- O Cesupa possuir horários de aula convenientes.
- 16- As secretarias e departamentos administrativos do Cesupa possuírem horários convenientes.
- 17- As coordenações (curso, estágio e tcc) possuírem horários convenientes.
- 18- O tempo de duração do curso (4 anos) ser conveniente.

Dimensão: Tangíveis

- 19- Os funcionários possuírem uma aparência e postura profissional adequadas.
- 20- Os professores e coordenadores possuírem uma aparência e postura profissional adequadas.
- 21- A qualidade e quantidade do acervo da biblioteca serem adequadas.
- 22- As instalações em geral (corredores, área de bate-papo, banheiros) do Cesupa possuírem bom asseio, conservação e aspecto visual.
- 23- O espaço, serviço e qualidade dos produtos da cantina serem adequados.
- 24- O espaço, serviço e qualidade dos produtos do centro de cópias e impressão serem adequados.
- 25- As salas de aula possuírem um tamanho adequado ao número de alunos e estarem com um adequado estado de conservação, climatização e isolamento acústico.
- 26- Os equipamentos e materiais utilizados (recursos audiovisuais, cópias e etc) nas aulas em sala serem modernos, atuais e visualmente atraentes.
- 27- Os laboratórios de informática possuírem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.
- 28- Os laboratórios específicos do curso de Engenharia de Produção possuírem equipamentos e recursos modernos, atuais, de boa qualidade e quantidade.

Dimensão: Confiabilidade

29- Os setores administrativos do Cesupa prestarem serviços em prazos adequados e o informarem do andamento de suas solicitações e processos.

30- Os professores prestarem seus serviços (aulas, correção de provas e trabalhos, datas de avaliações) no prazo combinado.

31- Os setores administrativos do Cesupa executarem seus serviços corretamente logo na primeira vez.

32- Os professores executarem seus serviços corretamente logo na primeira vez.

33- O pedido de informação por telefone ser acessível e confiável.

34- As informações e solicitações pelos links, páginas de internet e sistemas on-line serem eficazes e confiáveis.

35- O Cesupa e o curso de Engenharia de Produção fazerem uma boa divulgação sobre eventos e serviços de interesse aos alunos.

ASPECTO GERAL

36-Caso necessário, utilize o espaço abaixo para comentar ou sugerir melhorias ao curso de Engenharia de Produção do Cesupa ou ao Cesupa em si:

Saudação de Despedida:

MUITO OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO.

ANEXO

Anexo

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ - CESUPA

SITUAÇÃO LEGAL - CURSOS DE GRADUAÇÃO
(atualização: Julho/2012)

Área	Curso	Ano de Implantação	Situação Legal
Ciências Ambientais, Biológicas e da Saúde	Farmácia	1990	Renovação de Reconhecimento Portaria MEC/SERES nº1 de 06/01/2012 (DOU 09/01/2012)
	Odontologia	1998	Renovação de Reconhecimento Portaria n. 775 de 07/11/2008 (DOU 10/11/08) <i>Aguardando publicação de Portaria após publicação da Nota Técnica SERES (conforme resultado ENADE CPC IGC 2010)</i>
	Nutrição	2002	Renovação de Reconhecimento Portaria MEC/SERES nº1 de 06/01/2012 (DOU 09/01/2012)
	Ciências Biológicas (Licenciatura)	2003	Reconhecimento Portaria n. 770 de 23/03/2006 (DOU 24/03/06) Reconhecimento Renovado nos termos da Portaria Normativa nº 4 de 05/08/2008.
	Ciências Ambientais	2004	Reconhecimento Portaria n.280 de 06/02/2009 (DOU 05/03/2009) Processo de Renovação de Reconhecimento nº.201202260/ e-MEC, de 28/02/2012
	Fisioterapia	2004	Renovação de Reconhecimento Portaria MEC/SERES nº1 de 06/01/2012 (DOU 09/01/2012)
	Enfermagem	2006	Renovação de Reconhecimento Portaria MEC/SERES nº1 de 06/01/2012 (DOU 09/01/2012)
	Medicina	2007	Autorização: Despacho do Ministro da Educação s/n de 14/11/2006 (DOU 16/11/2006) Processo de Reconhecimento nº201117936/e-MEC, de 26/12/2011
Ciências Exatas e Tecnologia	Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados (em extinção)	1990	Reconhecimento Portaria n.582 de 16/04/1993 (DOU 19/04/93)
	Ciência da Computação	1998	Renovação de Reconhecimento Portaria n. 767 de 23/03/2006 (DOU 24/03/06) Reconhecimento Renovado nos termos da Portaria Normativa nº 4 de 05/08/2008.
	Sistemas de Informação	2002	Reconhecimento Portaria n. 52 de 26/05/2006 (DOU 29/05/06) Reconhecimento Renovado nos termos da Portaria Normativa nº 4 de 05/08/2008.
	Engenharia de Produção	2007	Reconhecimento Portaria n. 255 de 11/07/2011 (DOU 12/07/12)
	Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (em extinção)	2007	Reconhecimento Portaria n.70, de 31/05/2012 (DOU 04/06/2012) [para expedição e registro de diplomas, e encerramento da oferta do curso]
	Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores	2008	Resolução n.002, de 14/09/2007 do CONSEPE/CESUPA Processo de Reconhecimento n.º 201008073/e-MEC, de 07/07/2010
Ciências Sociais Aplicadas	Administração	1995	Renovação de Reconhecimento Portaria n.316 de 02/08/2011 (DOU 04/08/11)
	Ciências Contábeis	1995	Renovação de Reconhecimento Portaria n.310 de 02/08/2011 (DOU 04/08/11)
	Direito	1999	Renovação de Reconhecimento Portaria MEC/SERES n.124 de 09/07/2012 (DOU 10/07/12)
	Comunicação Social - Publicidade e Propaganda	2011	Resolução n.009, de 23/09/2010 do CONSEPE/CESUPA Autorização n.º201200635/e-MEC de 25/01/2012

Fonte: Setor de Regulação e Supervisão

Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA
Setor de Regulação e Supervisão
Relatório de Resultados: ENADE, CPC, IGC (2007 a 2010) e Avaliações Externas (2007 a 2011)

1) RESULTADOS DE CURSOS

Curso	INDICADORES DE QUALIDADE: ENADE E CPC								CONCEITO DE AVALIAÇÃO Conceitos de Cursos (CC) obtidos na última AVALIAÇÃO EXTERNA INEP/MEC e/ou Conceitos Preliminares de Cursos (CPC) que possibilitaram eliminar a requisição da Avaliação Externa	
	ENADE Faixa (Contínuo)			CPC - Conceito Preliminar de Cursos de Graduação Faixa (Contínuo)						
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2010			
Área de Ciências Ambientais, Biológicas e da Saúde	Farmácia	2	-	-	4 (3,05)	2 (1,76)	-	-	3 (2,78)	Conceito 4 – CC 2008 [DIM: 5, DIM2: 4, DIM3: 4] Conceito 3 – CPC 2010
	Odontologia	3	-	-	2 (1,80)	3 (2,27)	-	-	3 (2,16)	Conceito 3 – CPC 2007 2010 ainda não foi publicada portaria MEC
	Nutrição	1	-	-	3 (2,63)	2 (1,6)	-	-	3 (2,51)	Conceito 3 – CC 2009 e 2011 [DIM1: 3, DIM2: 3, DIM3: 4] Conceito 3 – CPC 2010
	Ciências Biológicas - Licenciatura	-	3	-	-	-	3 (2,62)	-	-	Conceito 3 – CPC 2008
	Ciências Ambientais	-	-	-	-	-	-	-	-	Conceito 5 – CC 2007 [DIM: 5, DIM2: 5, DIM3: 4]
	Fisioterapia	3	-	-	3 (2,55)	3 (2,16)	-	-	3 (2,60)	Conceito 4 – CC 2008 [DIM: 5, DIM2: 4, DIM3: 4] Conceito 3 – CPC 2010
	Enfermagem	SC	-	-	3 (1,97)	SC	-	-	3 (2,80)	Conceito 4 – CC 2009 [DIM1: 4, DIM2: 4, DIM3: 3] Conceito 3 – CPC 2010
	Medicina	SC	-	-	SC	SC	-	-	SC	-
Área de Ciências Exatas e Tecnologia	Ciência da Computação	-	3	-	-	-	3 (2,28)	-	-	Conceito 3 – CPC 2008
	Sistemas de Informação	-	3	-	-	-	3 (2,23)	-	-	Conceito 3 – CPC 2008
	Engenharia de Produção	-	SC	-	-	-	SC	-	-	Conceito 4 – CC 2010 [DIM1: 4, DIM2: 4, DIM3: 5]
	Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores	-	SC	-	-	-	SC	-	-	Conceito 4 – CC 2011 [DIM1: 4, DIM2: 4, DIM3: 4]
	Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (em extinção)	-	-	-	-	-	-	-	-	Conceito 4 – CC 2011 [DIM1: 4, DIM2: 4, DIM3: 4]
	Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados (em extinção)	-	SC	-	-	-	SC	-	-	-
Área de Ciências Sociais Aplicadas	Administração	-	-	4 (3,04)	-	-	-	3 (2,67)	-	Conceito 3 – CPC 2009
	Ciências Contábeis	-	-	3 (2,45)	-	-	-	3 (2,46)	-	Conceito 3 – CPC 2009
	Direito	-	-	4 (3,16)	-	-	-	4 (3,32)	-	Conceito 4 – CPC 2009
	Comunicação Social	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ENADE, CPC, IGC 2007 (ACABS) – Resultado disponibilizado em 06/08/2008; site do INEP/MEC; e publicado no DOU em 01/12/2009; Portaria n.º296, de 17/11/2009.
ENADE, CPC, IGC 2008 (ACET e Bio) – Resultado disponibilizado em 2009; site do INEP/MEC; e publicado no DOU em 22/01/2010; Portaria n.º27, de 20/01/2010.
ENADE, CPC, IGC 2009 (ACSA) – Resultado disponibilizado em jan/2011; Sistema e-MEC; e publicado no DOU em 01/02/2011; Portaria n.º21, de 31/01/2011.
ENADE, CPC, IGC 2010 (ACABS) – Resultado disponibilizado em 07/11/2011; Sistema e-MEC; para as IES, previamente; e divulgado posteriormente no INEP e no DOU em 17/11/2011; Portaria n.º420, de 16/11/2011.
ENADE, CPC, IGC 2011 (ACET e Bio) – FALTA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO PELO MEC.

ANEXO

Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Produção para alunos entrantes a partir do 2º Semestre de 2013

EIXOS TEMÁTICOS	PERÍODOS							
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
<i>Engenharia dos Processos Físicos de Produção</i>	Introdução à Engenharia de Produção (40h) Princípios de Escrita Técnica e Indicadores de Processos (40h)	Mapeamento dos Processos (40h)	Gerenciamento de Operações (40h) Engenharia de Métodos (60h)	Ergonomia e Segurança do Trabalho (60h) Planejamento e Controle da Produção 1 (60h) Logística Interna (60h)	Planejamento e Controle da Produção 2 (80h) Logística (60h)	Arranjo Físico Industrial (60h) Gerência de Manutenção (60h) Cadeia de Suprimentos (60h)	Engenharia de Produção Aplicada à Serviços (60h)	Gerenciamento Estratégico da Produção (60h) Gestão Ambiental (60h)
<i>Pesquisa Operacional</i>	Introdução a Sistemas Informatizados (60h)	Programação Aplicada à Engenharia de Produção (60h)	Automação (80h)		Pesquisa Operacional (80h)	Simulação de Processos Produtivos (80h)	Inteligência Computacional (80h)	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção 1 (40h)
<i>Engenharia Organizacional</i>	Princípios de Administração (60h)	Gestão do Conhecimento e da Inovação (60h)			Gestão com Pessoas (60h)	Gerência de Projetos (60h)	Planejamento Estratégico (60h)	Comércio Exterior (60h) Projeto do Produto (60h)
<i>Engenharia Econômica</i>	Introdução à Economia (80h)	Análise de Demandas Regionais (60h)		Contabilidade Gerencial (60h)	Custos Industriais e de Serviços (60h)		Projetos Industriais e Avaliação Econômica (80h)	
<i>Engenharia da Qualidade</i>				Controle da Qualidade 1 (60h)	Controle da Qualidade 2 (60h)	Gerência da Qualidade (60h)		
<i>Fundamentação em Engenharia</i>	Cálculo 1 (100h) Álgebra Linear Aplicada (80h)	Cálculo 2 (80h) Análise Estatística de Dados (80h) Física 1 (100h)	Cálculo 3 (80h) Inferência Estatística (60h) Mecânica Aplicada (60h) Expressão Gráfica (80h)	Análise Fatorial (40h) Física 2 (80h) Resistência dos Materiais (60h)	Fenômenos de Transporte (60h)	Física 3 (80h)	Princípios da Ciência dos Materiais (60h) Química e Meio-Ambiente (80h)	Gestão Energética (60h) Tópicos Especiais em Engenharia de Produção 2 (60h) Estágio Profissional (360h)
<i>Projetos Integrados</i>							Trabalho de Conclusão 1 (TC1) (40h)	Trabalho de Conclusão 2 (TC2) (40h)
<i>C. H. Total</i>	7 Disciplinas 460h	7 Disciplinas 480h	7 Disciplinas 460h	8 Disciplinas 500h	7 Disciplinas 460h	7 Disciplinas 460h	7 Disciplinas 460h	8 Disciplinas 440h