

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

**A PERCEPÇÃO DE DOCENTES E EGRESSOS SOBRE OS
COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE NOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL**

TESE DE DOUTORADO

Luiz Antonio dos Santos Monteiro

Florianópolis, 2004

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

**A PERCEÇÃO DE DOCENTES E EGRESSOS SOBRE OS
COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE NOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL**

Luiz Antonio dos Santos Monteiro

Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção

Florianópolis, 2004

LUIZ ANTONIO DOS SANTOS MONTEIRO

**A PERCEÇÃO DE DOCENTES E EGRESSOS SOBRE OS
COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE NOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DA REGIÃO SUL DO BRASIL**

Essa tese, sob a orientação do Professor Doutor Jair dos Santos Lapa, foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Doutor em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

Prof. Osmar Possamai, Dr.
Presidente

Prof^a Regina Sueiro de Figueiredo, Dra.
Membro

Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.
Membro

Prof. Edson Pacheco de Almeida, Dr.
Membro

Prof. José Carlos Zanelli, Dr.
Membro

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para o êxito dessa pesquisa, sinceros agradecimentos, em especial, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo apoio concedido.

RESUMO

MONTEIRO, Luiz Antonio dos Santos. A percepção de docentes e egressos sobre os componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias nas Universidades Federais da Região Sul do Brasil. Florianópolis, 2002, 213F. Tese de (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004.

A presente pesquisa tem com objetivo central identificar os componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação *stricto sensu* das engenharias, promovidas pelas universidades federais da região sul do Brasil, de acordo com a percepção de seus docentes, e egressos. A metodologia adotada privilegia o enfoque qualitativo. O estudo apresenta características dos tipos descritivo, exploratório e de levantamento, realizado sob a forma de multicaso, utilizando-se a entrevista como principal instrumento para coleta das informações. As amostras para selecionar os participantes desta investigação foram de caráter intencional. Para organizar e interpretar os relatos verbais, empregou-se a técnica de análise de conteúdo. Os resultados da pesquisa identificaram 35 componentes e 138 atributos para descrever a qualidade significada para a pós-graduação das engenharias pesquisadas, destacando-se nove componentes apontados como preferidos, quais sejam: produção científica relevante, corpo docente qualificado, titulados capacitados, dedicação integral de docentes e alunos, seleção rigorosa para ingresso na pós-graduação, recursos materiais e financeiros adequados, interação com a sociedade, imagem favorável do programa e estrutura curricular articulada. Verificou-se que a configuração da qualidade revelada, adota por base, parte dos resultados e do processo produtivo da referida pós-graduação, representada de forma simplificada pela produção científica relevante, pelo corpo docente capacitado e pela estrutura curricular articulada enquanto componentes comuns e preferidos pelos segmentos pesquisados. Porém há evidências que sinalizam para a ampliação deste delineamento por meio dos aspectos subjetivos que emergiram do rol de componentes e atributos levantados, querendo sugerir outros significados para a qualidade da pós-graduação.

Palavras chaves: Qualidade, pós-graduação e avaliação.

ABSTRACT

Monteiro, Luiz Antonio dos Santos. Components and attributes of quality en the engineering graduate programs at federal universities from Southern Brazil. Florianópolis, 2004, 213F. (Production Engineering Doctorate Thesis) – Production Engineering Graduate Program.

The main objective of the current research is to identify components and attributes of quality in the engineering *stricto sensu* graduate programs, promoted by the federal universities of Southern Brazil, according to the perception of its professorate and alumni. The adopted methodology favors a qualitative approach. The study presents characteristics of the descriptive, exploratory and survey types, accomplished under a multi-case format, utilizing the interview as the main instrument for data collection. The samples utilized for selecting the participants of this investigation were of intentional nature. For organizing and interpreting the verbal accounts, the content analysis technique has been employed. This research has identified 35 components and 138 attributes for describing the significant quality for the surveyed engineering graduate programs. From this total, nine components have been highlighted as preferred: relevant scientific production, qualified teaching staff, competent titled body, integral dedication of students and teaching staff, strict selection to the graduate program, appropriate material and financial resources, interaction with society, favorable image of the program, and articulated curriculum structure. It has been found that the configuration of the revealed quality uses as a basis a portion of the results and productive process of the above mentioned graduate program, represented in a simplified manner by the relevant scientific production and by the qualified teaching body while common and preferred components by investigated segments. However, there is evidence of an enlargement of this outlining through the subjective aspects that have emerged from the raised list of components and attributes, which in turn suggest other meanings for the quality in question.

Key-words: Quality, graduate program and assessment.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1: Classificação temática da pesquisa..... 62**
- Quadro 2: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias na Universidade Federal de Santa Catarina na percepção dos docentes. . 104**
- Quadro 3: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na percepção dos docentes. 128**
- Quadro 4: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias da Universidade Federal de Santa Catarina na percepção dos egressos... 145**
- Quadro 5: Componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na percepção dos egressos. 164**
- Quadro 6: Componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul apontados como preferidos pelos seus docentes e egressos. 170**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA	11
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	15
1.4 DEFINIÇÃO DE TERMOS	15
1.5 ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 O MOVIMENTO PELA QUALIDADE	18
2.2 OS VALORES, NUANCES HISTÓRICAS E PERCEPÇÃO	21
2.3 A INTERPRETAÇÃO DA QUALIDADE NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO	27
2.4 A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM ALGUNS PAÍSES	32
2.5 A PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL: ORIGEM E EVOLUÇÃO	40
2.6 O ENSINO DAS ENGENHARIAS: ASPECTOS HISTÓRICOS E CONFIGURAÇÃO NO BRASIL	45
3 METODOLOGIA	53
3.1 PRESSUPOSTOS DA PESQUISA	53
3.2 PERGUNTAS DE PESQUISA	54
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA	55
3.4 FONTES DE DADOS	58
3.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	58
3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	60
4 OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDO	64
4.1 A PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	64
4.2 A PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	68
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS CONTEÚDOS DAS ENTREVISTAS	75
5.1 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES	75
5.2 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS	

ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES	77
5.3 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO NAS ENGENHARIAS, NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.....	107
5.4 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.....	109
5.5 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS.	132
5.6 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS	133
5.7 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS	148
5.8 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS DA UFGRS.	149
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	174
7 REFERÊNCIAS.....	180
APÊNDICE A	193
APÊNDICE B.....	195
ANEXO.....	198

1 INTRODUÇÃO

O processo de avaliação institucional, na maioria das organizações de ensino superior brasileiras, encontra-se em fase de implantação e/ou experimentação, uma vez que não existe um modelo de avaliação único, capaz de atender a todos os anseios provenientes daquelas instituições que pretendam se autoconhecer e se autoregular.

A universidade, como qualquer organização, há de ser avaliada em termos da eficiência econômica e da eficácia social de suas atividades. Segundo se interpreta em Belloni et ali (1995), a avaliação sistemática é um instrumento que estimula o aprimoramento da qualidade das atividades e, ainda, contribui para que seja verificado o atendimento dos objetivos e finalidades da instituição.

Porém, em se tratando de avaliação parcial em universidades brasileiras, tem-se um marco de referência a partir da iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, quando, em 1977, verificou a necessidade de acompanhar o funcionamento dos cursos de pós-graduação ministrados no país, decorrente do grande crescimento registrado, em termos de oferta, deste tipo de curso. Em 1969, segundo a CAPES, registravam-se 115 cursos de pós-graduação; em 1974, já totalizavam 645, e em 2003 existem cerca de 1700 cursos cadastrados no país..

O sistema de avaliação implantado pela CAPES restringiu-se, tão-somente, a pós-graduação *stricto sensu*, isto é, aos cursos de mestrado e doutorado. Os mecanismos de ação utilizados foram aperfeiçoados ao longo desses 20 anos, propiciando a criação e aplicação de um conjunto de instrumentos para a avaliação, legitimados pela maior parte do sistema universitário.

Registra-se, também, que o instrumental desenvolvido pela CAPES permitiu a mesma atribuir conceitos, variando na escala de 7 (excelente) a 1 (não recomendado), o que, de certa forma, sinaliza a presença de qualidade no desempenho das atividades dos cursos investigados. Ressalta-se, no entanto, que o objetivo maior do sistema proposto era, em princípio, o estabelecimento de procedimentos sistematizados para executar a política de concessão de bolsas de estudo, otimizando, assim, os recursos financeiros alocados para o desenvolvimento da pós-graduação no país, finalidade esta ampliada ao longo de sua trajetória.

A própria CAPES reconhece que o processo de avaliação em funcionamento privilegia o uso de medidas de desempenho para analisar os programas de mestrado e doutorado que formam o Sistema Nacional de Pós-Graduação, de tal forma, que o conjunto de indicadores ali utilizados não pressupõe a existência de uma correlação automática entre indicadores quantitativos e qualitativos do trabalho intelectual e/ou a qualificação adquirida pelos titulados do programa. Deste modo, a CAPES (Brasil 1998, p. 1) considera que “apenas em situações extremas, quantidade e qualidade poderiam ser inequivocamente associadas”.

Acrescenta-se, ainda, que o comitê internacional constituído para avaliar o sistema desenvolvido pela CAPES destacou a ênfase exagerada a avaliações quantitativas em detrimento de análises qualitativas (Brasil, 1997). Constata-se, portanto, a necessidade de aprimoramento do aludido sistema, no que se refere à apreensão da dimensão qualitativa presente nos programas de pós-graduação analisados.

Nadeau (1996) adverte que, se a qualidade é para ser melhorada, deve ser definida com suficiente especificidade para que seus atributos sejam ao menos sugestivos, se não, claramente delineados.

A diversidade em relação ao que seja qualidade, como se configura nas instituições de ensino superior e, em particular, na pós-graduação, vem gerando interpretações que causam muita polêmica no seio acadêmico, o que requer cuidado na sua investigação (TRIGUEIRO, 1994; BUARQUE, 1994; LEITE e BORDAS, 1994; CUNHA, 1995; OLIVEIRA, 1998).

Conforme se interpreta em Dias Sobrinho (1995), qualidade nas instituições de ensino superior remete à questão “qualidade na educação”, expressão esta que não apresenta sentido unívoco, nem pode ser apreendida de forma absoluta e incontestável.

Assim sendo, o presente estudo constitui esforço para aprofundar os conhecimentos sobre a qualidade na pós-graduação, enfatizando-se a identificação dos componentes e atributos que a configuram, observando-se, especificamente, a área das engenharias. Ao final da investigação, espera-se responder à seguinte questão central: **que componentes e atributos configuram a qualidade nos programas de pós-graduação *stricto sensu* das engenharias, nas universidades federais da região sul do país, na percepção de seus docentes e egressos?**

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos da pesquisa estão divididos em dois grupos apresentados a seguir:

- **Objetivo geral**

Identificar os componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação *stricto sensu* da engenharia, percebidos pelos sujeitos envolvidos com esta área de conhecimento.

- **Objetivos específicos**

- Delinear o entendimento da qualidade para os programas de pós-graduação em engenharia;
- Levantar os componentes da qualidade da pós-graduação das engenharias;
- Discriminar o conjunto de atributos dos componentes da qualidade identificados.

1.2 JUSTIFICATIVA

A busca da qualidade nas universidades brasileiras foi uma decorrência da expansão desordenada do ensino superior, iniciada na década de 60, aliada, posteriormente, à redução dos investimentos governamentais no referido setor. Assim, a qualidade surge como problema socialmente significativo quando os resultados ou produtos que se obtêm das instituições de educação superior deixam de corresponder às expectativas dos diferentes grupos e setores que delas participam e, mais ainda, quando a frustração dessas expectativas começa a se tornar insustentável, salientam SCHWARTZMAN e DURHAM (1992).

Os estudos sobre qualidade no ensino superior, em especial, na pós-graduação, parecem ter sido pouco contemplados pela bibliografia existente no país. O que se verifica

de fato é a publicação de inúmeros livros e artigos sobre o tema qualidade, voltado para as organizações privadas, ligadas a algum tipo de atividade econômica, em particular, a industrial. Porém, as organizações universitárias apresentam aspectos especiais que as distinguem das demais, tais como: ambigüidade de objetivos; clientela especial; tecnologia problemática; profissionalismo e vulnerabilidade ao ambiente, conforme assinala Baldrige (1983). Portanto, tratar de qualidade em universidades requer cautela para não incorrer em simplismos ingênuos.

Os debates sobre avaliação e qualidade no ensino superior vêm ganhando espaço na mídia nacional, em decorrência das ações governamentais direcionadas para avaliar os cursos de graduação ministrados pelas instituições de ensino superior existentes no país.

Evidencia-se, assim, a premente necessidade de aprofundar o significado da qualidade nas organizações universitárias, sua configuração e os elementos considerados para que se constitua como tal.

Essa preocupação decorre em função dos inúmeros conceitos atribuídos ao termo qualidade, seu significado ambíguo para a comunidade interna e externa à universidade e a importância que a explicitação dos componentes envolvidos merece, para direcionar as ações necessárias à melhoria do funcionamento e do desempenho das atividades que exerce e dos “produtos” (serviços e métodos) por ela gerados.

Convém ressaltar que os estudos sobre qualidade remetem para a avaliação, uma vez que o ato de avaliar pressupõe valores desejados em relação a um determinado objeto. Por sua vez, a maioria dos instrumentos disponíveis para o processo de avaliação tendem a reduzir qualidade a dados meramente quantitativos, como se estes, *de per si*, fossem capazes de abarcar a dimensão subjetiva ali existente.

Neste sentido, Levin (1998) observa em seus estudos sobre os processos de avaliação da educação, desenvolvidos recentemente nos Estados Unidos da América, certa incredulidade por parte dos especialistas em psicometria na validade dos mecanismos ali empregados.

Para o citado autor, os critérios formulados e adotados, até então, precisam ser analisados e revistos, uma vez que definir critérios implica escolhas baseadas em dimensões valorativas, ideológicas e políticas que extrapolam o reducionismo técnico presente na maioria dos instrumentos empregados para fins de avaliação na área educacional norte-americana.

As pesquisas de Sizer (1990), desde o início da década de 80, já ressaltavam que, em função da velocidade das mudanças presentes nesse século e da lentidão das Instituições de Ensino Superior (IES) em maturar todos os novos conhecimentos advindos, é preciso continuar investigando a tendência das sociedades e das instituições, buscando convertê-las em objetivos razoáveis, de forma tal que possam ser expressos por meio de algum tipo de indicador.

Diante do exposto, esta pesquisa espera contribuir para ampliar os estudos sobre qualidade nas instituições universitárias, buscando ampliar seu significado por intermédio dos elementos que a constituem no contexto da pós-graduação *stricto sensu*.

Acrescenta-se, ainda, que esta investigação propiciará uma reflexão maior sobre o uso de métodos e indicadores nos processos de avaliação das IES, em vigor no país, mediante esforço para identificar elementos que representem a qualidade pretendida.

1.3 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se como descritivo, privilegiando a abordagem qualitativa, realizado sob a forma de multicaso, investigando-se os programas de pós-graduação *stricto sensu* das engenharias desenvolvidos nas universidades federais da região sul do país, no ano de 2000.

O tipo da pesquisa será exploratório considerando-se que ainda parece pequeno o acervo de conhecimentos sobre os procedimentos de análise qualitativa da pós-graduação brasileira.

1.4 DEFINIÇÃO DE TERMOS

- **Percepção:** processo humano de captar e interpretar coisas e/ou eventos por meio de inclusão dos dados coletados e expressos em categorias ou classes (BRUNER, J. apud PENNA, 1993).
- **Componente:** aquilo que entra na composição de alguma coisa. Parte de um sistema (HOLANDA, 1999).
- **Atributo:** algo que se percebe e faz a diferença entre coisas semelhantes em termos de qualidade. Característica. A qualidade da qualidade (PALADINI, 1990).
- **Programa de pós-graduação *stricto sensu*:** conjunto regular de cursos de mestrado e doutorado (BRASIL, 1998).
- **Qualidade:** conjunto de componentes e de atributos percebidos pelos sujeitos investigados que se destacam entre objetos e/ou coisas semelhantes (MONTEIRO, 1996).

- **Valor:** significações que denotam que os seres e/ou as coisas que fazem parte do complexo processo de nossa existência individual e social não nos são indiferentes . Os valores só têm sentido a partir de uma atividade valorativa real, possível e situada (SILVA, 1995).

1.5 ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

Tendo em vista os objetivos da presente pesquisa, apresenta-se a seguir o conjunto de capítulos que compõe sua estrutura e desenvolvimento.

No primeiro capítulo, abordam-se algumas considerações preliminares ao estudo, os objetivos pretendidos, a justificativa para a sua realização, as principais características da forma de pesquisa adotada e a definição de termos adotados para clareza de entendimento.

O segundo capítulo apresenta a base teórica que orienta o trabalho, iniciando com uma breve discussão sobre o movimento pela qualidade nas organizações, o resgate histórico, sintetizado, sobre a evolução do significado de valor e sua íntima relação com o processo de percepção utilizado ao longo da pesquisa para configurar o significado da qualidade na pós-graduação, seus componentes e atributos. Em seguida, discorre-se sobre a interpretação da qualidade no ensino superior brasileiro e a complexidade que a reveste. Posteriormente, explana-se sobre a pós-graduação no país, sua evolução, finalizando com a caracterização do ensino das engenharias no contexto brasileiro.

No terceiro capítulo, explicitam-se todas as etapas componentes do método adotado para a construção do estudo.

O quarto capítulo descreve aspectos gerais identificados sobre os programas de pós-graduação das engenharias, selecionados para a pesquisa.

No quinto capítulo, apresentam-se os conteúdos das entrevistas e analisam-se os resultados obtidos por intermédio do conjunto de dados coletados.

O sexto capítulo explana-se sobre as considerações finais do estudo, relacionadas com a identificação dos componentes e atributos que significam a qualidade da pós-graduação *stricto sensu* nas engenharias, no contexto observado, e as sugestões para novas pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tendo em vista que o estudo trata do significado da qualidade e seus componentes nos programas de pós-graduação, verifica-se a necessidade de discutir temas de fundamental importância para o entendimento da complexidade que envolve a questão pesquisada.

Assim sendo, serão apresentados nos próximos itens, considerações sobre a tônica acentuada nestes últimos anos em relação a qualidade e sua interpretação controvertida no âmbito das instituições públicas de ensino superior, acrescentando-se experiências de avaliação da qualidade no exterior. Em seguida, abordar-se-ão aspectos relevantes sobre a origem, o desenvolvimento e a avaliação da pós-graduação no Brasil. Por fim, serão observadas, mais de perto, características relevantes sobre a origem e a evolução do ensino das engenharias no país e no mundo.

2.1 O MOVIMENTO PELA QUALIDADE

Nos anos 80, o conceito de qualidade ressurge com uma nova roupagem, proposta pela administração empresarial, como elemento diferenciador capaz de possibilitar as organizações sobreviverem às incertezas apontadas no cenário mundial.

Observa-se, no entanto, que esta nova abordagem em relação à qualidade/qualidade total teve início na década de 30, quando o americano Shewhart introduziu novas técnicas para o controle da produção, utilizando procedimentos estatísticos. A sistemática proposta permitia o controle do processo produtivo ao longo de todas as suas etapas.

O êxito alcançado com a implantação destas técnicas foi se alastrando,

paulatinamente, até que, durante a 2ª Grande Guerra, a indústria de defesa dos EUA contratou Deming, aluno de Shewhart, para elaborar o controle estatístico da produção naquele setor.

Com o término da guerra, Deming (1990), Juran (1991) e Feigenbaum (1994), dentre outros especialistas americanos, seguem para o Japão, como consultores, para implantar este instrumental de controle da produção, visando auxiliar na reconstrução da indústria japonesa, praticamente destruída. Em virtude da determinação e da disciplina vigentes na cultura do Japão, os resultados alcançados atingiram níveis surpreendentes, ampliando as possibilidades de uso daquelas técnicas. Após analisarem a experiência japonesa, os pesquisadores americanos estendem a noção de controle de qualidade, restrito até então ao setor de produção, para toda a empresa, enfatizando a importância do ser humano - movimento este denominado por Feigenbaum (1994) de Controle de Qualidade Total.

Insiste-se em que os “gurus” norte-americanos (Deming, Juran e Crosby, 1995), visitantes assíduos ao Japão, no período de 1950 a 1980, foram os “pais” da idéia. Mas se reconhece que os aplicadores e geniais complementadores da “boa nova” foram os nipônicos, assinala ASSMANN (1993).

Os estudos sobre qualidade avançaram e novas constatações foram surgindo: Juran (1991) reforçou que a qualidade só poderia ser alcançada na medida em que fossem satisfeitas as necessidades dos clientes; Crosby (1995) acreditava que a qualidade significava conformidade com os requisitos, os quais englobavam, na sua definição, os requisitos técnicos e aqueles derivados das expectativas dos clientes frente aos produtos que consomem.

Outra contribuição importante foi a de Ishikawa (1991), autor japonês, que

reafirmou a importância da satisfação do cliente como forma de conferir qualidade e identificou dois tipos de cliente a ser atendido: o externo e o interno, considerando que numa organização sempre haverá pessoas que dependam do trabalho de outras.

O êxito dos produtos japoneses no mercado internacional e, em especial, nos Estados Unidos, levou os americanos a reverem seus padrões de administração, as relações de trabalho desenvolvidas nas empresas e sua perda de competitividade, indo buscar no Japão as respostas para a situação em que se encontravam. A partir desse momento, eclode o *boom* da qualidade/qualidade total, difundido por intermédio de sua adoção por grandes empresas norte-americanas.

No entanto, observa Assmann (1993), o código ideológico da cruzada qualidade/qualidade total se inscreve numa determinada concepção da economia de mercado, a do tipo neo-liberal, que intenta propor um mercado praticamente irrestrito e busca submeter tudo - também a educação, a saúde, a empresa e a própria satisfação das necessidades humanas - a critérios mercadológicos. Nesse contexto, Dias Sobrinho (1999, p. 38) assevera que é preciso uma reflexão maior sobre esta ditadura do mercado, ou seja, “é preciso reduzir a força da retórica eficientista e produtivista em educação e construir novos significados para a qualidade educativa, direito de todos e não privilégio de uma minoria, valor de cidadania e não mercadoria ao lado de outras, ainda que hoje a mais valiosa do mercado”.

Portanto, a qualidade analisada sob este último enfoque supera, na sua essência, a todos os modismos, pois pertence a própria natureza das instituições acadêmicas, conforme afirma RISTOFF (1999).

Destaca-se, ainda, que as discussões que envolvem qualidade necessitam de um entendimento maior sobre os valores e sua configuração ao longo da trajetória do

conhecimento humano. Para tanto, discorre-se sobre eles no próximo item.

2.2 OS VALORES, NUANCES HISTÓRICAS E PERCEPÇÃO

Considerando-se que o homem é um ser-de-relações (Freire, 1981) que, ao manter contato, doa significado, atribui valor e realiza valorações, torna-se necessário, portanto, reconhecer os valores significados que levam ao surgimento e a internalização de novos valores que reflitam a realidade que se instala.

A partir do reconhecimento da importância dos valores para o homem como ser-no-mundo busca-se, nos parágrafos seguintes, tecer algumas considerações sobre os estudos referentes aos valores no sentido de evidenciar aspectos que facilitem o seu entendimento e sua estreita relação com o processo de percepção e o significado da qualidade.

As reflexões em torno dos valores remontam à antigüidade clássica, quando Sócrates combatia o relativismo e o subjetivismo dos sofistas, sempre registrando a necessidade de valores éticos universais e absolutos, apreensíveis pela razão humana, em suas formulações teóricas. A síntese do essencial para esse filósofo era os valores, o melhor e o mais justo, o bem e a justiça.

Ampliando as considerações elaboradas por Sócrates, Platão desenvolve sua teoria das idéias aprofundando os conhecimentos sobre valores, isto porque sua concepção de idéias corresponde a valores. Segundo Silva (1995, p. 30), na doutrina platônica “as idéias enquanto seres verdadeiros e transcendentais, modelos últimos das coisas, possuem a máxima dignidade, sendo por isso valores”.

Ao analisar o pensamento desses dois filósofos, Aristóteles opera algumas

mudanças de modo a trazer as idéias platônicas do mundo celeste e fundi-las no interior do universo empírico, mutável, histórico, concreto e natural.

Até então, observa-se que os filósofos do pensamento grego discorriam isoladamente sobre alguns dos aspectos que perspassavam os valores enquanto objeto de estudo, sem a preocupação de sistematizá-los.

Na Idade Média, evidencia-se, uma vez mais, a unidade entre fé e razão, as quais norteariam toda a produção de conhecimento do período. Silva (1995, p. 35) destaca que as questões sobre os valores remetem ao soberano bem-Deus. Para aqueles filósofos, os elementos constitutivos para uma construção teórica continuavam a surgir como “algo implícito no próprio ser e dele indistinguível”.

Portanto, para o referido período, o mundo dos valores já estava previamente configurado em hierarquias, articulações e ordenamentos *a priori*, antecedente às experiências axiológicas do homem, não constituindo uma teoria do valor propriamente dita.

Porém, com a fase do Renascimento, caracterizada pela transição ideológica e social, emergem inquietações sobre os valores enquanto entidades previamente constituídas. Para Giles (1979), a fundamentação na experiência e a valorização da razão como critério último são os elementos básicos do pensamento moderno. É a partir deste momento que, superando o teocentrismo e com a advento de uma nova consciência européia, surge a necessidade de redimensionar os valores, teorizando-se sobre eles.

No entanto, somente a partir da metade do sec. XVIII essa reflexão amadurece com as contribuições de Kant, Hegel, Rousseau, dentre outros, pautadas, principalmente, pelo iluminismo e o romantismo naturalista.

O movimento iluminista, ou o século das luzes, evidencia a razão humana e seus poderes, reafirmando a presença desse valor prático-teórico. Nesse período, em se tratando de uma teoria de valores (ou axiologia), destaca-se Kant. De acordo com Silva (1995), cabe a este filósofo deslocar a fonte de valoração para o domínio pessoal da consciência e, neste sentido, representa uma notável transformação nos estudos axiológicos, delineando-se uma perspectiva individuocêntrica a respeito dos valores.

Hegel, filósofo alemão pós-kantiano, elabora uma outra perspectiva para a análise dos valores, embasada no momento histórico no qual se inserem. Para Giles (1979), interpreta-se em Hegel que aqueles que criam novos valores não vivem, não agem no plano propriamente moral e sim no plano histórico.

Observa-se, então, que vários filósofos vieram identificando aspectos que possibilitaram a formação de um constructo teórico sistematizador do estudo dos valores. A maturação destes ocorre no período contemporâneo por meio de expoentes como Lotze, Nietzsche, Brentano e Scheler.

Lotze (1817-1881) é considerado o pai da moderna filosofia dos valores ao introduzir conceitos de “valor” e “valer”. Silva (1995, p. 52) salienta que as reflexões desse filósofo propiciaram distinguir com rigor o valor do ser e o valor do conhecer, configurando a existência de um “mundo dos valores”. A referida autora destaca, ainda, que para Lotze, efetivamente, da mesma forma que apreendemos o ser por meio da inteligência, captamos o valor por meio de uma particular modalidade de “sentir espiritual”.

Nietzsche (1844-1900) analisa as construções filosóficas e científicas como a expressão de atos de preferir e preterir, valorar ou desvalorizar, criticando, também, a rigidez dos sistemas e hierarquias de valores oriundos das crenças que paralisam.

Para Brentano (1838-1917), por intermédio dos atos de amar e odiar, gostar e não gostar é que se chega a perceber os valores e desvalores, reconhecendo, assim, a natureza do valor como um fenômeno *sui generis*. Suas reflexões levaram a duas perspectivas de estudos diferenciadas - o psicologismo e a fenomenologia.

No entanto, encontra-se nos trabalhos de Scheler (1874-1929) uma axiologia amadurecida e explícita em que se registram, dentre outros, a afirmação de que “os valores nos são imediatamente dados pela percepção afetiva” (Scheler, 1955, p. 30). Essa percepção torna a pessoa um suporte do valor, sinalizando algo que exige ser captado (Silva, 1995).

Sinteticamente, pode-se afirmar, segundo Scheler (1955), que para captar aprioristicamente o valor e a sua hierarquia torna-se necessário apreendê-lo emocionalmente, ratificando, então, o paradigma fenomenológico em que o racional só pode instaurar-se em um solo emocional, primitivo e primordial.

Outras contribuições significativas podem ser encontradas nos trabalhos de Marx, Engels e Gramsci. Para estes autores, a humanização pelo trabalho, o processo histórico de auto-invenção e autoliberação dos indivíduos emergiram valores que podem ser encontrados, desde a escolha de matéria-prima para produzir até a estruturação da consciência do outro, destaca Silva (1995).

Gramsci (1978) registra em seus estudos que na trajetória do homem como ser histórico e social, os valores surgem da prática permeando projetos, ideais, preferências, escolhas, espiritualidades, níveis científicos e educacionais.

Em se tratando de filosofia de valores contemporânea, ressalta-se, ainda, as reflexões de Morente (1980, p. 297) que registra:

Os valores não são nem coisas nem impressões subjetivas... como descobriu Lotze, os valores não são, mas valem. Uma coisa é valor e outra coisa é ser. Quando dizemos de algo que vale, não dizemos nada do seu ser, mas dizemos que não é indiferente e a não indiferença é a essência do valer.

De acordo com o referido autor, o valor não é um ente, mas sempre algo que adere à coisa e, por conseguinte, uma qualidade. Assim entendido, podem ser identificadas algumas categorias dessa esfera ontológica. Os valores apresentam-se como a primeira categoria de valer em lugar de ser e a segunda categoria da qualidade pura.

Assim sendo, os valores são significações das coisas, ou qualidades puras, que aparecem tão-somente no esforço humano da valoração. Diante desse contexto, Silva (1995, p. 65) arrisca concluir que “não têm existência nem sentido fora de uma atividade valorativa real e possível”.

A terceira categoria da esfera ontológica do valor é a polaridade, em virtude da não indiferença, essência do valor, em que não ser indiferente remete para um ponto de referência, sugerindo, desse modo, que o valor tem um pólo positivo e um outro negativo, ou seja, todo valor tem seu contra valor. A polaridade dos valores é fundada porque os valores expressam qualidades objetivas das mesmas coisas, acrescenta MORENTE (1980).

Outra categoria analisada pelo referido autor é a hierarquia na multiplicidade de valores. Assim, como os modos de valer são modos da não indiferença, esses, em suas diversas relações, uns com respeito aos outros, fundamentam tal hierarquia. Portanto, tendo por base um ponto de indiferença, convencionado por zero, a hierarquia possibilita uma classificação. Os valores, conforme sua polaridade, agrupar-se-ão à direita ou à esquerda desse ponto em valores positivos ou negativos e a maior ou menor distância do zero, apontando preferências, distinção entre o importante e o secundário, entre o que tem mais e menos valor.

Schein (1982) afirma que a percepção de um indivíduo está intrinsecamente relacionada com seus valores e motivos. Para este autor, os valores configuram-se a partir de um conjunto de crenças pessoais relacionadas ao que é certo ou errado, mantido e aprovado no consciente, enquanto os motivos referem-se aos impulsos ou necessidades desencadeadas inconscientemente de acordo com as exigências individuais de êxito ou fracasso. Portanto, os valores e os motivos emergem por intermédio do processo de percepção.

Para Kolasa (1978), Savóia e Cornick (1989), a percepção é um processo cognitivo básico desenvolvido pela interpretação dos estímulos recebidos do meio, captados através dos órgãos sensoriais. Acrescentam, ainda, que a “sensação é a recepção dos sinais externos e a percepção é a maneira pela qual as mensagens sensoriais são traduzidas ou decodificadas em formas compreensivas” (SAVÓIA e CORNICK, 1989, p. 29).

Nesse sentido, o comportamento humano é influenciado por vários significados decorrentes do processo de percepção o que explica o fato de diferentes pessoas verem a mesma coisa de forma distinta. Portanto, as interações sociais, as preferências e as ações de uma forma geral são resultantes da percepção de mundo que cada pessoa elabora. Assim, o indivíduo desenvolve-se orientado por princípios e valores do sistema social ao qual pertence e pelo aprendizado da linguagem, portadora das significações ali compartilhadas.

A linguagem constitui importante elemento para as interações entre pessoas e objetos facilitando o ato perceptivo por meio da categorização cognitiva, que por intermédio de um conjunto de regras de comparação, possibilita assemelhar um objeto a outros (LURIA, 1990).

Reconhecendo que “a percepção é uma atividade cognitiva complexa que

emprega dispositivos auxiliares e envolve uma participação íntima da linguagem” Luria (1990, p. 38), rompe com as noções clássicas da percepção, dependente, tão-somente, de leis relativamente simples da ciência natural, e passa a adotar em seus estudos as raízes sócio-históricas de todos os processo cognitivos básicos. Brunner (1951), Martin – Baró (1985), Savóia e Cornick (1989), e Penna (1993) são alguns dos teóricos que vêm corroborando esta nova abordagem adotada na presente pesquisa.

Assim sendo, entende-se percepção “como um processo ativo, inerentemente complexo de classificar informações em novas categorias conhecidas, sendo um evento intimamente ligado às funções de abstração e generalização da linguagem” (BRUNNER, 1957, p. 457).

Pelo exposto, observa-se a estreita relação entre a configuração dos valores e dos processo de percepção e que envolvem o objeto deste estudo, qual seja, qualidade, que pressupõe a emissão de valores percebidos.

2.3 A INTERPRETAÇÃO DA QUALIDADE NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

Por definição, qualidade significa “prioridade, atributo ou condição das coisas ou das pessoas que as distingue uma das outras e lhes determina a natureza” (Holanda, 1977). Porém, torna-se prudente uma breve revisão na literatura sobre as diversas abordagens que norteiam os conceitos sobre o termo qualidade aplicado às organizações.

Paladini (1990) recorre a um trabalho de Garvin (1984) para destacar cinco grandes abordagens para a definição de qualidade:

- A abordagem transcendental que, segundo seus precursores, parte do princípio da impossibilidade de descrever e identificar atributos objetivos para definir o que seria

qualidade de produtos ou processos, já que se baseia na observação imediata ou na experiência dos indivíduos em relação ao que eles percebem como dotado de qualidade;

- A abordagem centrada no produto, que enfatiza o aspecto objetivo presente na noção de qualidade por meio da utilização de padrões de medida;
- A abordagem centrada no valor, em que a qualidade é resultante de melhor composição de custos na produção;
- A abordagem centrada na fabricação, na qual a qualidade decorre do cumprimento e observância dos requisitos e prescrições estabelecidos para a elaboração de um determinado produto;
- A abordagem centrada no usuário, direcionando a qualidade à satisfação das necessidades do consumidor/cliente.

Nota-se que tais abordagens estão voltadas para as organizações privadas ligadas a algum tipo de atividade econômica, o que justifica a visão economicista e empresarial impressa na maior parte da literatura existente sobre qualidade.

Em relação às instituições de ensino superior, segundo Trigueiro (1994), o acervo de conhecimentos e informações a respeito de qualidade é, ainda, bastante reduzido.

Dentre estes, Buarque (1994, p. 126) define qualidade como um atributo básico das universidades. Observa, também, que “na universidade, sobretudo em um momento de transição, além de buscar aumentar a qualidade, é preciso definir qualidade. A quantidade da qualidade não basta, é preciso qualificar a qualidade”.

Sander (1995), ao propor um paradigma multidimensional para a administração da educação, parece sugerir que o conceito de qualidade nas instituições de ensino vem

experimentando modificações, procurando adaptar-se à evolução do pensamento administrativo e aos modelos norteadores deste processo, quais sejam: a administração para a eficiência (ótica econômica), a administração para a eficácia (ótica pedagógica), a administração para efetividade (ótica política) e a administração para a relevância (ótica antropológica).

Conforme se interpreta em Sander (1995), esses modelos convivem e, muitas vezes, superpõem-se na prática da administração do ensino. Nesse sentido, vêem-se, hoje, instituições e sistemas educacionais de natureza empresarial, cuja administração se rege pela eficiência econômica como critério predominante, complementado por outros critérios ou em contradição com eles. Paralelamente, há outras preocupadas com seu papel político na comunidade, movidas pelo critério da efetividade, salientam Arroyo (1979) e Wittmann (1983), cujos trabalhos concebem a administração da educação como um todo fundamentalmente político.

Dessa forma, pode-se inferir, ainda, no estudo de Sander (1995), que uma das maneiras possíveis de orientar metodologicamente a busca da qualidade, frente à diversidade existente no contexto educacional, é conceber os quatro modelos acima citados, como quatro caminhos paralelos a serem percorridos pelos estudiosos e dirigentes educacionais, cuja opção decorre em função da natureza própria do órgão ou instituição ou, ainda, como resultado das percepções e interpretações das realidades educacionais e dos fenômenos administrativos por parte dos atores que compõem o sistema de ensino.

Salienta-se, também, o fato de que a universidade apresenta aspectos especiais que a distingue das demais organizações. Segundo Baldrige (1983), as características que a definem como atípica são: ambigüidade de objetivos; clientela especial; tecnologia problemática; profissionalismo e vulnerabilidade ao ambiente.

Sendo assim, tratar qualidade em universidades necessita de cautela diante da complexidade que envolve e, portanto, a diversidade em relação ao que seja qualidade e como se configura nas instituições de ensino superior vem gerando interpretações que causam muita polêmica no seio acadêmico.

Para Dias Sobrinho (1995, p. 51), qualidade nas IES remete à questão da “qualidade da educação”, expressão essa que não apresenta sentido unívoco, nem pode ser apreendida de forma absoluta e incontestável.

Reconhecendo que a linguagem, como fato social, está mergulhada na ideologia, é conseqüente perceber que são os usos e valores sociais que definirão as diversas concepções de uma educação. A qualidade da educação é socialmente construída nas relações internas de um amplo sistema valorativo. O conceito de qualidade, como valor interiorizado, é um produto das relações do indivíduo com os outros e com o conjunto social. Portanto, qualidade não receberá um sentido unívoco, mas multidimensional e apreensível consensualmente. Qualidade implica escolha, portanto, comparação, dentro de um sistema de valores de caráter inegavelmente político, ideológico e cultural. A noção de qualidade e suas ênfases vão então variar no tempo e no espaço e nas diversas formações intersubjetivas

Trigueiro (1994) acrescenta que um trabalho de tamanha envergadura no interior de uma universidade e que afeta todo um conjunto de concepções, estrutura, currículos, cursos, disciplinas e processos organizacionais não pode ser restrito a uma área de conhecimento, mas envolve diversos campos de investigação. Ou seja, a qualidade é, necessariamente, um tema inter e transdisciplinar.

Tubino (1997), Ristoff (1999) e Dias Sobrinho (1999) corroboram com essa afirmação de Trigueiro (1994) e destacam que os estudos sobre qualidade nas IES dependem de um programa de avaliação teoricamente consistente e democraticamente construído, isto é, a avaliação institucional é a chave para o processo de investigação da qualidade em universidades.

Demo (1999a) afirma que qualidade, enquanto dimensão da realidade, realiza-se por uma unidade de contrários, que funda sua dinâmica processual e sua prática histórica. Para este autor, “as realidades sociais não são apenas complexas; são sobretudo polarizadas. São um campo magnético, onde qualquer presença provoca ação e reação” (p. 61).

Nessa perspectiva, o significado de qualidade compreende dois aspectos entre si: o quantitativo e o qualitativo. Essas duas facetas, ainda que possam se repelir, também se complementam, pois formam um todo dinâmico de repulsa e necessidade que dialogam dialeticamente.

Não se trata de estabelecer entre qualidade e quantidade uma polarização radical e estanque, como se uma fosse a perversão da outra. Cada termo tem sua razão própria de ser e age na realidade como uma unidade de contrários (...) A quantidade não é uma dimensão inferior ou menos nobre da realidade, mas simplesmente uma face dela. E a qualidade não precisa inevitavelmente significar enlevo, espiritualidade, divindade (DEMO, 1999a, p. 8 e 9).

Assim sendo, o citado autor denomina os referidos aspectos de qualidade formal e qualidade política. A primeira abrange instrumentos e métodos enquanto a outra, finalidades e conteúdos.

Harvey e Green (1993), em seus estudos sobre a natureza do conceito de qualidade em relação ao ensino superior, concluem que qualidade tem significado diferente para pessoas diferentes e que qualidade diz respeito a processos e/ou resultados. Portanto é razoável supor que não se pode falar em qualidade, mas, sim em qualidades.

Para Vroeijensstijn (1996, p. 33) não só há qualidades diferentes, mas também aspectos diferentes a serem considerados. Estes precisam ser contemplados quando o intento é avaliar qualidade. Desse modo, observa o autor, “qualidade é objeto de negociação entre todas as partes envolvidas. Cada parceiro deve formular suas exigências

o mais claramente possível”.

Gatti (1998, p. 43) complementa que a legitimação de um sistema de avaliação da qualidade nas IES requer: a participação intensa dos interessados, ou seja, vários organismos de diferentes instâncias sociais; o apoio e a declaração de confiabilidade mínima em função dos valores consensuados e, sobretudo, a adequação a um dado contexto e a determinadas finalidades definidas por uma política transparente.

Assim, dada a polêmica que reveste o entendimento da qualidade e os cuidados apontados por alguns estudiosos em relação à forma de abordá-la nas IES, optou-se por investigar qualidade nas perspectivas de Harvey e Green (1993), Dias Sobrinho (1995), Vroeijenstijn (1996), Gatti (1998) e Demo (1999a), partindo-se dos atributos e componentes identificados pelos sujeitos pesquisados, de acordo com as suas percepções em um determinado contexto - a área das engenharias.

2.4 A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM ALGUNS PAÍSES

A observação e a análise da qualidade nas instituições de ensino superior apresentam diversas configurações ao redor do mundo. Segundo Tan (1991), esse fato justifica-se por não ser possível estabelecer um único critério e/ou medida absoluta de qualidade no contexto educacional, já que estes variam de acordo com os valores das pessoas e das organizações que intentam representar.

Assim sendo, neste item serão apresentados as experiências de avaliação da qualidade em universidades nos Estados Unidos, Holanda e Inglaterra, utilizados como referência para países como Portugal, México, Austrália e Brasil.

- **O sistema norte-americano**

Nos Estados Unidos, as pesquisas desenvolvidas nesta área podem ser agrupadas em três tipos, conforme o enfoque adotado para análise. São eles: reputação, indicadores objetivos e correlações.

Os estudos, que se utilizam da reputação institucional para investigar qualidade, tomam por base a opinião de especialistas (*experts*) para classificá-la. Nessa direção, Hughes (1925) é considerado o primeiro pesquisador a desenvolver trabalhos sobre qualidade nas IES norte-americanas, destacando-se, também, Keniston (1959) e Cartter (1966). Observa-se que a maior parte dessas investigações concentra-se na pós-graduação, cujas variações enfatizam a qualidade (qualificação) do corpo docente e a eficácia dos programas.

As críticas dirigidas às pesquisas reputacionais centram-se nas limitações metodológicas (tamanho e tipo de amostra); na ênfase da pós-graduação e na ordem hierárquica atribuída às IES (PETROWSKI et al, 1973; LAWRENCE e GREEN, 1980).

Por outro lado, Conrad e Blackburn (1985) destacam que as referidas pesquisas têm contribuído para analisar a excelência de programas de doutorado e que devem prosseguir utilizando procedimentos metodológicos mais adequados.

Convém ressaltar que as restrições de natureza metodológica ali apontadas, referem-se, tão-somente, ao tipo de abordagem empregada, refletindo, na época, o falso conflito estabelecido entre estudos qualitativos e quantitativos (FRANCO, 1986).

O segundo tipo de estudo adota como estratégia a utilização de indicadores, com a finalidade de apontar a qualidade por intermédio de medidas objetivas, freqüentemente relacionadas com o corpo docente e discente, os recursos alocados para as instituições e os

resultados alcançados.

Tan (1991) registra que os trabalhos mais conhecidos, com base nos indicadores, reportam-se ao corpo docente, partindo do pressuposto de que a qualidade de um departamento acadêmico depende da qualidade de seus professores, medida em geral, pela produtividade científica, conforme demonstram as pesquisas de CLEMENTE e STURGIN (1974), GILL (1975), COX e CATT (1977), LIU (1978) e, HOUSE e YEAGER (1978).

Embora esses estudos venham contribuindo para a configuração da qualidade no ensino superior, pelo esforço de construir medidas objetivas, destacam-se algumas restrições, como o uso da produtividade docente, enquanto indicador mais importante da qualidade, e o fato de igualar a qualidade do corpo docente com a do programa, cujos significados não são iguais, como salientam Smith e Fiedler (1972), além das dificuldades advindas com o uso de variáveis múltiplas (WEBSTER, 1981).

Quanto às investigações que se utilizam das correlações, a principal característica é a busca da medição da qualidade. Para tanto, identificam variáveis que se correlacionam com programas de muito prestígio, denominados de correlatos da qualidade, permitindo observar algumas associações. Cartter (1966), Oromaner (1970), Elton e Rodgers (1971) podem ser citados como seus precursores.

Segundo Tan (1991), os estudos sobre correlações têm possibilitado identificar algumas variáveis (as compensações do corpo docente e os recursos da biblioteca, o tamanho do departamento, a idade dos professores e seus antecedentes acadêmicos, dentre outras) relacionadas com o prestígio de uma IES, particularmente nos programas de pós-graduação nas universidades americanas mais conhecidas.

Quanto às limitações que apresenta esse tipo de investigação, o referido autor

aponta a grande dependência às classificações emitidas pelo Conselho Americano de Educação (ACE) absorvendo, assim, as restrições do trabalho ali desenvolvido; a ausência de um enfoque teórico para identificar as variáveis relacionadas com a qualidade; e a ênfase exclusiva nos programas de pós-graduação.

Pelo exposto, constata-se a preocupação de estudiosos americanos em desvelar a qualidade nas suas IES. Não obstante os avanços conseguidos até então, persistem os seguintes pontos polêmicos: os estudos reputacionais não conseguem explicitar a diferença entre prestígio e qualidade; o uso tão-somente da produtividade científica dos professores como o principal indicador da qualidade; a ausência de um constructo teórico que possibilite aos pesquisadores apresentarem uma combinação adequada de variáveis para mensurar qualidade; o conceito de qualidade nas IES norte-americanas, por ainda se encontrar num limbo conceitual, impossibilita um exame adequado na relação entre qualidade e desenvolvimento educacional dos alunos.

- **O sistema holandês**

Os procedimentos, utilizados para a análise da qualidade nas instituições de ensino superior (IES) dos Países Baixos, desenvolvem-se sob a tutela da Associação para a Cooperação das Universidades Holandesas (VSNU), tendo por base a avaliação pelos pares. Essa estratégia, segundo Kells (1989), parte do pressuposto de que os indicadores de desempenho, por si só, levam a um reducionismo no processo de avaliação de universidades.

Observa-se, também, que os objetivos dos processos avaliativos da qualidade estão relacionados com o grau de autonomia de que dispõem as IES no contexto holandês,

refletindo, portanto, o confronto entre o controle e a medição da qualidade, para fins de planejamento e distribuição de recursos públicos, preconizados pelo Estado, versus a análise da qualidade, para fins de melhoria do sistema universitário como um todo, enfatizada pela comunidade acadêmica.

Embora haja uma aparente disposição do Governo da Holanda em propiciar autonomia às IES, o que se observa de fato é que os mecanismos de ação adotados expressam o contrário, na medida em que não se voltam para a avaliação formativa, mas sim, para a avaliação punitiva do processo vigente, assinalam MAASSEN e VAN VUGHT (1989).

O sistema de avaliação externo da qualidade nas IES holandesas funciona por meio de três instrumentos articulados entre si. São eles: o Comitê Visitante, o Reconhecimento do Programa e os Comitês de Reconhecimento, todos voltados à prestação de contas à sociedade dos recursos públicos destinados ao ensino superior.

O Comitê Visitante constitui o mais importante dos instrumentos aplicados na análise da qualidade, sendo composto por profissionais (docentes ou não) de reconhecida capacidade técnica, cuja função consiste em emitir opiniões sobre o rendimento obtido pelos programas voltados para o ensino superior. As visitas são estruturadas, cíclicas e cobrem todos os cursos universitários ministrados nos Países Baixos.

Quanto ao reconhecimento do programa de ensino superior, constata-se que a legislação define as normas necessárias, dispostas no Estatuto Acadêmico, considerado como uma espécie de garantia da qualidade do referido nível de estudo. Entretanto, com a nova orientação filosófica sobre autonomia e flexibilidade das IES na Holanda, esse Estatuto deverá ser abolido e substituído por um tipo de Comitê de Reconhecimento de Programas, provavelmente com atribuições próximas às estipuladas naquele documento.

Em relação ao Comitê de Reconhecimento, verifica-se que sua principal tarefa é analisar um programa proposto, seus objetivos e posteriormente, avaliar se o nível pretendido foi alcançado, para que se configure como um curso de graduação ou similar.

Assim sendo, o sistema holandês para avaliar a qualidade da educação superior, encontra-se delineado pelas seguintes características: fixação de parâmetros mais por parte da instituição universitária do que por parte do governo; avaliações interna e externa complementam-se conforme a percepção dos indivíduos envolvidos com as IES; auto-avaliação como base do referido sistema; definição de metas e objetivos formulados pelo corpo docente das universidades como definidores de qualidade. Nota-se, ainda, que a maioria desses aspectos encontra-se contemplado nos trabalhos de KELLS e VAN VUGHT (1988), e de COOK (1989).

- **O sistema inglês**

Os procedimentos de avaliação da educação superior realizados na Inglaterra têm como orientação básica a filosofia política adotada a partir da eleição do Partido Conservador ao poder (1979), delineando a economia do país em um modelo explicitamente neo-liberal. A partir de então, algumas medidas foram sendo adotadas como a redução dos gastos públicos e o desenvolvimento da economia de mercado, fazendo com que as IES buscassem recursos financeiros em fontes não governamentais, como também, prestassem contas ao Estado e a sociedade do emprego desses recursos, e demonstrassem o seu desempenho em termos dos três “e”: economia no emprego dos recursos; eficiência no uso dos recursos; eficácia no resultado dos objetivos institucionais, departamentais e individuais obtida por meio de estratégias e planos de ação (CVPC, 1985).

Dessa forma, o governo diminuiu a sua participação no financiamento da educação no país, levando as instituições de ensino a serem administradas sob um enfoque empresarial e nos moldes da economia de mercado (Lee e Piper, 1988; Sizer, 1988). Assim, a redução da participação do Estado no financiamento do setor educacional, segundo os referidos autores, propiciou maior autonomia institucional, o que implicou no fortalecimento dos mecanismos de prestação de contas junto às novas fontes de recursos. É neste contexto que são elaborados os indicadores de desempenho para avaliar a qualidade do sistema de educação superior britânico.

As IES inglesas e respectivos conselhos representativos e diretivos têm se empenhado em estabelecer vários indicadores de desempenho para analisar suas performances (Sizer, 1990). Destaca-se, no entanto, que o objetivo maior deste esforço conjunto, refere-se ao processo de planejamento, distribuição e uso dos recursos disponíveis para a execução de suas atividades.

Nesse Sentido, em 1987, surge a primeira série de estatísticas de gestão e desempenho universitário, aparecendo, nos anos seguintes, outros tipos de indicadores adicionais, totalizando cerca de 54 indicadores relacionados com os elementos de entrada (*inputs*), de processo “produtivo” e de resultados (*outputs*). Sizer (1990) ressalta que as informações transmitidas pelos mesmos são mais úteis para a avaliação da eficiência do que para observar a eficácia das IES. Porém, acrescenta este autor, o sistema inglês parte do pressuposto de que uma instituição só pode ser eficaz se for eficiente.

Para as IES inglesas, o planejamento e a distribuição dos recursos origina-se da opção de alternativas competitivas e, às vezes, excludentes entre si, cada qual com a sua própria combinação de *inputs*, *outputs*, resultados, impactos e benefícios. Os indicadores de desempenho devem informar as decisões e proporcionar o ponto de partida para a

formulação de juízos acadêmicos e de gestão.

Por outro lado, observa Sizer (1990), os indicadores de desempenho são apenas partes do processo de análise e do controle da qualidade. A avaliação pelos pares (docentes) tem um papel fundamental e este procedimento ainda encontra-se pouco maturado na Inglaterra, na medida em que as metodologias utilizadas apresentam alguns vazios como, por exemplo, a avaliação da qualidade do ensino no referido país.

Embora o Reino Unido possua um conjunto abrangente de indicadores de desempenho para as IES, em termos de avaliação da qualidade na educação superior é possível supor, segundo Doch et al (1990), a necessidade de expandir e aprofundar os estudos sobre os indicadores qualitativos ali empregados. Portanto, adverte Size (1990), a dependência de indicadores de desempenho, na ausência de indicadores qualitativos obtidos por meio da avaliação por pares é preocupante, uma vez que ambos devem ser complementares entre si.

Pelo exposto, observa-se que a avaliação da qualidade nos países enfocados apresenta-se ora voltada para o desempenho organizacional das IES (sistema inglês e parte do norte-americano), ora voltado para a emissão de juízo de valor pelos pares (sistema holandês e parte do sistema norte-americano), emergindo, uma vez mais, o cuidado com que deve ser tratada a questão qualidade nas universidades. Salienta-se, também, a falta de uma conceituação explícita da qualidade almejada pelos sistemas acima apresentados.

No Brasil, o processo de avaliação parcial das atividades universitárias tem como referência o sistema elaborado e administrado pela CAPES/MEC, criado com o objetivo principal de alocar recursos públicos para manutenção e implementação dos cursos de mestrado e doutorado, contribuindo, de certo modo, para a melhoria do desempenho destes. Assim, no próximo item, abordar-se-ão alguns aspectos históricos da instalação da

pós-graduação neste país, destacando-se os mecanismos utilizados pela CAPES para fins de acompanhamento e análise dos referidos cursos.

2.5 A PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL: ORIGEM E EVOLUÇÃO

A comunidade científica brasileira floresceu entre os idos de 1920 a 1940, antes mesmo da criação de universidades no país, através de entidades independentes como o Instituto Manguinhos no Rio de Janeiro e o Instituto Bacteriológico de São Paulo (atual Butantã) entre outros. Luna, Córdova e Gusso (1986) observam que sem a contínua e persistente formação de discípulos por parte dos mesmos, não se teria gerado a massa crítica que, posteriormente, permitiria a eclosão da pós-graduação no Brasil.

Em 1946, com o término da Segunda Grande Guerra, houve reformulações estruturais nas universidades existentes no país, em fase incipiente, incluindo a pesquisa no contexto de algumas instituições de ensino superior, salienta Medeiros (1986). É nessa época que são fundados vários institutos de pesquisa nas universidades e a investigação científica passa a assumir um caráter profissional.

A criação da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* - CAPES, no ano de 1951, pelo Ministério da Educação e Cultura, consolidaria o espaço reivindicado pelos cientistas nas universidades, mediante patrocínio de programas voltados para a qualificação de pessoal de nível superior.

A partir da CAPES, são delineadas as primeiras iniciativas para a estruturação dos programas de pós-graduação no Brasil.

Em 1959, as estatísticas do ensino superior brasileiro começaram a registrar

professores e alunos participando de cursos de pós-graduação. Ao todo, são algumas centenas nitidamente profissionalizantes, sendo este o caráter dos primeiros programas formalmente reconhecidos, com exceção da Universidade de São Paulo (USP), onde vigorava o sistema francês de conceder o grau de doutorado como parte da carreira docente, observa SCHWARTZMAN (1992).

Em 1961, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os cursos de pós-graduação eram definidos como “aqueles cursos abertos à matrícula de candidatos que hajam concluído a graduação e obtido o respectivo diploma” (art. 69, alínea b). A partir de 1965, com a edição do Parecer 977/65 do Conselho Federal de Educação (CFE), de autoria do Conselheiro Newton Sucupira, surge o primeiro documento a tratar com amplitude e profundidade a pós-graduação, com base na universidade americana, nitidamente influenciada pelo sistema germânico de ensino, enfatizando as atividades de pesquisa científica e tecnológica. Convém ressaltar que o referido estudo fora solicitado ao CFE pelo Ministro da Educação, apresentando três motivos fundamentais para a instalação de cursos de pós-graduação:

1. “Formar professorado competente que possa atender a expansão quantitativa do nosso ensino superior, garantindo, ao mesmo tempo, a elevação dos atuais níveis de qualidade;”
2. “Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica por meio da preparação adequada de pesquisadores;”
3. “Assegurar o treinamento eficaz de técnicos e trabalhadores intelectuais do mais alto padrão para fazer face às necessidades do desenvolvimento nacional em todos os

* Em 1964, passa a ter a denominação de Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, mantendo seus objetivos e a sigla CAPES.

setores” (Parecer 977/65).

Foi, dessa forma, que se definiu a pós-graduação no Brasil, sua justificativa e a distinção entre pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*.

De acordo com o citado parecer, a pós-graduação *lato sensu* foi definida como cursos de aperfeiçoamento e especialização, realizados em seqüência à graduação, com objetivo técnico profissional específico, sem, entretanto, abranger o campo total do saber e não conferindo grau acadêmico.

A pós-graduação *stricto sensu* foi definida como o ciclo de cursos regulares em seguimento à graduação, sistematicamente organizados, visando desenvolver e aprofundar a formação adquirida no âmbito da graduação e conduzindo à obtenção de grau acadêmico, composta dos cursos de mestrado e doutorado.

Em 10 de março de 1983, através da Resolução nº 5 do Conselho Federal de Educação - CFE (Brasil, 1965), a pós-graduação *stricto sensu* teve sua regulamentação ratificada, com ampliações necessárias a sua aplicação. Dessa resolução, cabe ressaltar, como uma das exigências legais para a existência dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, a presença de professores com o título de Doutor ou equivalente (Livre docente e/ou notório saber), o que restringiu a pretensão de muitas universidades de criar programas neste nível. “A reputação de uma universidade é determinada pela qualidade do seu corpo docente”, assevera FIEBIGER (1986, p. 2).

Essa Resolução viria tentar minimizar os efeitos da Lei 465/69, que ao estabelecer a formação pós-graduada para os docentes do ensino superior, como decorrência da Reforma Universitária de 68, provocou não só uma grande demanda de professores por cursos de pós-graduação, como também, um crescimento desordenado de programas de pós-

graduação, passando de 115 cursos em 1969 para 645 no ano de 1974.

Destaca-se, então, que a citada Reforma previa a formação de um corpo docente de tempo integral, no sistema público, baseada no estabelecimento de mais um nível de ensino no país, o dos cursos de pós-graduação, em que se formariam os novos professores. Entretanto, o que se observou de fato foi que os cursos criados não conseguiram qualificar professores na mesma velocidade com que as universidades preenchiam seus quadros. Financiados em grande parte com recursos oriundos de fora do setor educacional (FINEP e CNPq), os programas tenderam a crescer em áreas prioritárias de forte apelo científico e tecnológico, em detrimento de outras, em que se registravam as maiores necessidades de capacitação docente.

Ao exigir titulação formal para a promoção de professores no sistema público, o governo terminou por estimular a criação de programas de pós-graduação de qualidade questionável. Assim, as dificuldades salariais do início dos anos 80, combinadas com a mobilização do professorado do sistema público na busca de melhores salários, levaram ao progressivo abandono dos critérios da excelência acadêmica, tanto na concessão de regimes de tempo integral e dedicação exclusiva, como na efetivação e promoção de professores no sistema público, registra SCHWARTZMAN (1992).

Ainda em 1974, foi criado o Conselho Nacional de Pós-Graduação, responsável pela elaboração de diretrizes e metas nacionais para a pós-graduação, resultando no primeiro Plano Nacional de Pós-Graduação - I PNPG, que indicou as medidas necessárias à coordenação, planejamento, execução e normatização das atividades de ensino na pós-graduação pelo período de cinco anos (1975/79).

A partir daí, a CAPES, em conjunto com as instituições de ensino superior brasileiras, elaborou um programa de avaliação da pós-graduação, fruto de inúmeros

debates e controvérsias por parte de seus integrantes, o que não impediu sua consolidação no meio universitário até hoje. Em 1981, extinguiu-se o Conselho Nacional de Pós-Graduação, cabendo à CAPES a função de elaborar, executar e acompanhar o II Plano Nacional de Pós-Graduação.

O II PNPG, vigente até o ano de 1986, após diagnóstico da pós-graduação no país, aponta a questão da qualidade como uma de suas prioridades. Nessa direção, é atribuída às próprias instituições zelar pelos seus programas de ensino, reforçando aqueles bem sucedidos e desativando os que não apresentassem um mínimo de qualidade e desempenho, sugerindo-se, para tanto, maior estímulo para a avaliação sistemática dos seus cursos de pós-graduação.

Quanto ao programa de avaliação estruturado pela CAPES, observa-se que o processo como um todo caracteriza-se por ser realizado fora dos programas de pós-graduação, por docentes e pesquisadores pertencentes aos mesmos e substituídos periodicamente entre si. Sua operacionalização ocorre por meio de informações coletadas anualmente, em formulário padronizado (apêndice II) e relatórios de visitas, o que permite a comparação dos dados de cada programa com os padrões de referência, ou seja, com o perfil de excelência adotado pela comissão de sua área de avaliação e com os dados dos demais programas da área.

Como resultado, obtém-se uma matriz de conceitos, que varia, de modo decrescente, de 7 a 1 (excelente a não-recomendado), retratando o perfil do curso e/ou programa em investigação, conforme registram CARVALHO e SPAGNOLO (1996).

Convém ressaltar que o referido sistema dispõe de um amplo conjunto de indicadores, na sua maioria voltado ao desempenho dos programas de mestrado e doutorado, denotando grande ênfase à utilização de indicadores quantitativos. Tal

particularidade foi diagnosticada pelo Relatório de Avaliação Internacional da CAPES, no ano de 1997, corroborando com o que alguns pesquisadores brasileiros (Demo, 1991; Buarque, 1994; Leite e Bordas, 1994; Belloni, 1995; Dias Sobrinho, 1995) já vinham detectando em relação aos processos de avaliação desenvolvidos no país.

Markovitch (1998, p. 31) adverte que a universidade precisa aprofundar a dimensão qualitativa que permeia todas as atividades que desenvolve, ou seja, “(...) a universidade deveria se debruçar sobre uma avaliação mais qualitativa do que quantitativa”.

Dado o exposto, observa-se que a pós-graduação no Brasil evoluiu rapidamente e vem sendo acompanhada e analisada por um sistema de avaliação de desempenho que privilegia os aspectos quantitativos em detrimento dos qualitativos. Assim sendo, faz-se necessária a revisão e/ou ampliação do instrumental utilizado caso o objetivo do sistema seja avaliar a qualidade da pós-graduação brasileira em suas multidimensões.

Considerando-se que os atuais procedimentos adotados pela CAPES utilizam também as especificidades das áreas de conhecimento as quais se encontram vinculados os programas de pós-graduação a serem avaliados, torna-se oportuno resgatar alguns aspectos históricos sobre a configuração do ensino das engenharias, por se tratar da área onde o presente estudo encontra-se assentado.

2.6 O ENSINO DAS ENGENHARIAS: ASPECTOS HISTÓRICOS E CONFIGURAÇÃO NO BRASIL

A formalização do ensino das engenharias ocorre em meados do século XVII na Europa. Nos períodos que antecederam este processo, o que se registra ao longo da história

das civilizações, são os avanços decorrentes da criação/invenção de uma infinidade de instrumentos, equipamentos e materiais engenhosos que facilitaram e modificaram, às vezes de forma surpreendente, a vida humana no planeta, sempre redirecionando os rumos de seu destino.

A consolidação e transmissão dos conhecimentos de natureza técnica não eram devidamente valorizados pelas sociedades dominantes até o citado período, uma vez que o ensino vigente pautava-se no anseio das elites do poder estabelecido, preocupado com os saberes humanísticos, literários e religiosos como forma de manter o seu *status quo* (WHITE JR., 1981; RUSSO, 1986; MOTOYAMA, 1995; BAZZO, PEREIRA e LINSINGEN, 2000).

Ainda na idade média, a educação técnica realizava-se nos moldes tradicionais do estilo mestre-aprendiz. Mesmo com o surgimento das primeiras universidades nesta época, não houve modificação em relação à pouca importância atribuída a este tipo de saber, essencial para o desenvolvimento da tecnologia e da ciência.

As primeiras escolas técnicas superiores para o ensino das engenharias surgiram na França, durante o período da renascença: em 1671, a Academia Real de Arquitetura; em 1747, a Escola de Pontes e Estradas; e em 1747, a Escola de Minas (Petitat, 1994). Ressalta-se que a força propulsora para a criação e a ampliação destas foi a atividade bélica, em decorrência das constantes guerras entre os países na busca de expansão territorial e manutenção do poder imperialista.

A partir de então, esses ensinamentos foram difundidos através do êxito das campanhas militares francesas, levando a criação de instituições similares na Europa com o objetivo de aperfeiçoar e desenvolver os mecanismos de proteção, como as fortificações e o arsenal bélico.

Sacadura (1999) acrescenta que nessa fase eram enfatizados os conhecimentos sobre hidráulica e cartografia, necessários à área de fortificações, e que os engenheiros não eram muito diferentes dos arquitetos uma vez que compartilhavam de uma base comum - o uso da geometria. Posteriormente, foram consolidando-se outras áreas de interesse como pontes, estradas e minas, expandindo-se por vários outros países.

O ciclo das grandes navegações, por volta da metade do século XV, também contribuiu para aprofundar e expandir os conhecimentos na área das engenharias. A busca pelos tesouros do além-mar, como as minas e as especiarias do Oriente, aliada às dificuldades de navegar nas águas turbulentas do Atlântico, exigia por parte dos aventureiros-exploradores mais conhecimentos sobre física, astronomia, oceanografia, cosmografia, cartografia, meteorologia, matemática e engenharia. Estes foram sendo alcançados na Europa ao longo do referido século. Portugal e Espanha foram os pioneiros nessa aventura de conquistas ultramarinas culminando, dentre outros feitos, com a descoberta do Brasil.

A expansão das atividades náuticas legou um novo estatuto para o ensino técnico em função dos ensinamentos escritos e divulgados, como o manual *Arte de Navegar*, de autoria do espanhol Pedro de Medina, publicado em 1545, e que serviu de orientação para o surgimento de outras potências navais, em especial, Inglaterra e Holanda.

Convém salientar a importância que representou a *Casa de Contratación*, fundada em 1503 em Sevilha, na Espanha. Segundo Motoyama e outros (1995, p. 33) “esta funcionava como uma verdadeira escola para pilotos, sob a direção do ‘piloto-mayor’, que os instruía, examinava e concedia certificados”. Os autores destacam que os conhecimentos científicos daquela época foram organizados nesta Casa para utilizá-los na resolução de problemas náuticos. Deste modo, havia sido estabelecida uma fecunda

interação entre saber científico e o aprendizado das atividades técnicas, contribuindo para a chamada “revolução científica” do início da Idade Moderna (WATERS, 1967).

Assim sendo, “a valorização das atividades náuticas trouxe no seu bojo um novo estatuto para a técnica provocando a sua ascensão na hierarquia social”, afirmam MOTOYAMA e outros (1995, p. 34).

Neste breve traçado histórico, observa-se que o final do século XVII e, principalmente o século XVIII, propiciaram a consolidação das bases necessárias à estruturação do ensino das engenharias. O Século das Luzes evidencia a importância social e cultural das ciências e das técnicas fixando um novo paradigma para o desenvolvimento da humanidade. Cabe destacar que a França representava o padrão de modernismo à época sendo precursora de inúmeros avanços, como a criação das primeiras escolas técnicas de engenharia, cujo modelo foi seguido por várias outras que foram surgindo ao longo do continente europeu (RUSSO, 1978; MOTOYAMA e outros, 1995 e SACADURA 1999).

Ressalta-se, ainda, que as academias de ensino da engenharia, fundadas na França e logo após na Itália, consubstanciaram um novo modelo de organização intelectual, já que pautavam seus ensinamentos reunindo questões teóricas e problemas concretos de forma diferenciada dos estabelecimentos de ensino tradicionais, que enfatizavam os ensinamentos enciclopédicos. Essa inovação, segundo Bazzo (1998), parece ter estimulado o desenvolvimento tecnológico nos referidos períodos.

Para Sacadura (1999, p. 13), desde o início a engenharia encontrava-se estreitamente associada a uma ambição intelectual de combinar os conhecimentos teóricos com o *know-how* das artes aplicadas, e a cultura humanística com o conhecimento e o manuseio da matéria.

No Brasil, os primeiros registros referentes às atividades da engenharia remontam a colonização portuguesa. Suas manifestações foram observadas nas edificações civis e religiosas da época, a cargo de oficiais-engenheiros e dos mestres construtores, assinala Telles (1984). Porém, o regime de escravidão que orientava a economia do país em meados do século XVI até o início do século XIX, restringiu o avanço das engenharias.

Bazzo (1998), reportando-se aos estudos de Telles (1984), afirma que as primeiras iniciativas oficiais em termos de ensino da engenharia datam de 1648-50, por meio do holandês Miguel Temermans, contratado pela Coroa Portuguesa para transmitir sua arte e ciência na colônia brasileira.

Em 1810, foi fundada a primeira escola de engenharia propriamente dita - a Academia Real Militar, por determinação do Príncipe Regente D. João VI. Várias foram as denominações atribuídas a este estabelecimento de ensino até 1792, quando, finalmente, passou à Academia Militar da Corte, na qual seus alunos já não eram obrigados a fazer parte do exército.

No início de março de 1858, em decorrência de uma “nova reorganização” das escolas militares no país, passa a denominar-se Escola Central, responsável pelo ensino das matemáticas, ciências físicas e naturais, além das primeiras doutrinas próprias da engenharia civil.

Bazzo (1998, p. 86) destaca que as diversas modificações registradas nesse período eram muito mais de caráter ornamental do que de conteúdo do ensino em si, haja vista a “variedade de denominações, tipos de engenharia, cópias de modelos externos descontextualizados e, portanto, pouco ligadas aos problemas brasileiros”. Estes fatos evidenciam uma prática ainda hoje presente na cultura do país, qual seja, a da utilização de soluções paliativas e extemporâneas para as instituições públicas.

Paulatinamente foram surgindo diversas escolas e em meados dos anos 50, o Brasil já contava com cerca de 300 cursos de engenharia. Dentre os aspectos que configuraram as unidades responsáveis por estes cursos, Bazzo (1998) ressalta as seguintes: a preocupação com o desenvolvimento nacional imediatista, a forma de tratamento da ciência e da tecnologia aparentemente neutras, “isentas de ideologias”, desvinculando-as, assim, das questões políticas, sociais e ambientais pertinentes.

A estrutura e a organização das primeiras escolas superiores de engenharia francesas constituíram modelos de referência para os cursos de engenharia implantados no país, registram Telles (1984), Pardal (1985), Bazzo, Pereira e Linsingen (2000), com reflexos ainda hoje.

Essas escolas voltavam-se mais para a formação de tecnocratas do que de tecnólogos já que havia uma preocupação acentuada em capacitar profissionais especializados para atender ao Estado, criando uma dependência significativa, observada na configuração do ensino então ministrado.

Para Petitat (1994), esse fato orientou a definição dos conteúdos transmitidos e exigidos, mediante a substituição dos conhecimentos heterogêneos adquiridos ao sabor da experiência ou de estudos fragmentados, por um elenco único de conhecimentos científicos e técnicos escolarizados. Deste modo, acrescenta Bazzo (1998), as escolas de engenharia contribuíram para um novo traçado das relações entre poder-saber, constituíram as bases para novas categorias de dirigentes e desenvolveram novos entendimentos em relação as atividades produtivas, sinalizando para uma outra forma de sistema educativo.

Dentre os aspectos que caracterizaram as mudanças trazidas, Bazzo, Pereira e Linsingen (2000) apontam as seguintes: o afastamento da educação das coisas em si (objetos e fenômenos da natureza) e sua aproximação aos modelos teóricos para

representar os fenômenos em geral; o ensino passou a observar o trabalho através de laboratórios e não somente pela prática corriqueira, levando a uma certa erudição da linguagem empregada, diferenciando as engenharias dos trabalhos artesanais, uma vez que se estabeleceram bases para um discurso técnico-científico; a abertura das classes para o exterior, mediante contato com a vida prática, mesmo que de forma idealizada, já que tratava a natureza de forma teorizada.

Os referidos autores salientam, ainda, a grande influência das orientações positivistas, preconizadas pelo francês Augusto Comte, no século XIX, para o estabelecimento e a formulação das bases teóricas para estruturar o ensino das engenharias no Brasil. A neutralidade cultuada como premissa básica para os indivíduos com formação técnica; o entendimento do aluno como uma vasilhame vazio de conhecimentos, que o professor habilidosamente vai preencher com suas experiências; e o tratamento do saber científico como instância última e necessária para as pretensões intelectuais da espécie humana, constituem algumas dessas orientações (BAZZO, PEREIRA e LINSINGEN, 2000, p. 26).

A partir da breve síntese histórica apresentada, pode-se observar que a formalização do ensino das engenharias decorre, principalmente, de necessidades militares emanadas pelos governantes dos países em busca de expansão territorial e defesa. Os primeiros registros deste fato encontram-se em meados do século XVII, na França, durante o período da renascença. O êxito alcançado pelas escolas que fundou, símbolo de modernidade para aquela época, foi divulgado e seguido por boa parte do mundo.

No Brasil, a implantação do ensino das engenharias foi realizada pelos portugueses no século XIX, sob forte influência do sistema desenvolvido na França e do ideário positivista do francês Augusto Comte, com reflexos sentidos ainda hoje nos cursos

de engenharia do país.

É neste traçado histórico, espaço de atuação do homem, onde ele forma a si mesmo e molda as circunstâncias objetivas para a estruturação e sistematização do ensino das engenharias ao redor do mundo e no Brasil. Assim sendo, os aspectos que o configura sinalizam alguns dos elementos teóricos norteadores para significar a qualidade nesta área de conhecimento.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta aspectos norteadores do presente trabalho e respectivos procedimentos metodológicos para a coleta, o tratamento e a análise de dados, conforme a abordagem adotada para seu desenvolvimento.

3.1 PRESSUPOSTOS DA PESQUISA

A presente investigação caracteriza-se como um estudo multicaso, pois visa delinear a qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias das universidades federais da região sul do Brasil. Segundo Bruyne (1977, p. 25), este modo de estudo procura “reunir informações tão numerosas e tão detalhadas quanto possível com vistas à totalidade de uma situação (...) recorre a técnicas de coleta de informações igualmente variadas e freqüentemente refinadas”. Triviños (1987) e Godoy (1995) acrescentam que os estudos de caso (e/ou multicaso) mostram-se adequados quando há pouca possibilidade de controle sobre os eventos analisados e que só podem ser observados dentro de algum (ou alguns) contexto(s) da vida real. Portanto, considerando-se que “a qualidade escapa às nossas palavras e mora na greta das coisas e que é tão certo que existe quanto é difícil de captá-la” (Habermas, 1983), decidiu-se por investigá-la desse modo.

Os instrumentos e as técnicas para coleta e tratamento dos dados utilizados privilegiam o enfoque qualitativo. Para Richardson et al (1995, p. 39):

Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade do problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar os processos dinâmicos vividos por grupos sociais (...).

Assim sendo, essa maneira de abordar os fenômenos sociais e respectivos objetos parte do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores, sendo que seu comportamento tem sempre um significado que não se reconhece de modo imediato, precisando ser desvelado (Alves, 1991). As estratégias operacionais utilizadas preocupam-se em retratar a perspectiva dos participantes em um processo de inter-relação com o pesquisador na construção e reconstrução do conhecimento, complementam LUDKE e ANDRÉ (1986).

Face à complexidade que envolve a questão qualidade nas instituições públicas de ensino superior no país, sua investigação não deve ser vista e executada como um processo unilateral mas, pelo contrário, deve ser observada como um processo multidirecional e de ampla interação entre participantes e o objeto do conhecimento, assevera FRANCO (1986).

3.2 PERGUNTAS DE PESQUISA

Considerando-se que o estudo sobre qualidade na pós-graduação envolve temas amplos e controversos, optou-se por orientar o processo de investigação por intermédio das seguintes perguntas norteadoras:

- Como se apresentam os perfis dos programas de pós-graduação das engenharias nas universidades federais da região sul do país?
- Qual é a percepção dos sujeitos (docentes e egressos) em relação à qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias?
- Quais são os componentes da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias analisados?

- Quais são os atributos dos componentes da qualidade identificados?
- Quais os componentes preferidos para a configuração da qualidade dos programas de pós-graduação analisados?

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Tendo em vista que o estudo limitou-se a investigar os programas regulares de pós-graduação *stricto sensu* desenvolvidos pelas universidades federais da região sul do Brasil, foram identificados sete, assim distribuídos: Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção promovidos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Engenharia Civil, Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental*, Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais*, e Engenharia Mecânica executados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Convém lembrar que, para este trabalho, considerou-se programa de pós-graduação regular aquele que dispõe de curso de mestrado e doutorado já consolidado, ou seja, com mais de dez anos de funcionamento e conceito CAPES igual ou superior a 4 (equivalentes a A e B).

Quanto aos sujeitos dessa pesquisa, foram selecionados de forma intencional em três segmentos considerados relevantes para a investigação: dirigentes, docentes e egressos dos programas participantes. Cabe destacar que todos os dirigentes das unidades pesquisadas também eram docentes o que levou este pesquisador a reuni-las em uma categoria única - docentes. Os seguintes critérios foram estabelecidos para a amostra intencional desejada:

- ser docente permanente do programa de pós-graduação;
- ter experiência como coordenador de programa de pós-graduação ou de núcleo de pesquisa.

Desse modo, 13 dirigentes/docentes foram entrevistados acrescentando-se, também, três outros docentes que ocupavam o cargo de Pró-Reitor (ou coordenador) de Pós-Graduação e Pesquisa nas instituições investigadas no ano em que se realizou o trabalho. Assim, 16 pessoas foram entrevistadas neste segmento.

Registra-se, também, que desse contingente, três entrevistados assumiam pela primeira vez, um cargo de gestão administrativo-acadêmica, já que eram professores com pouco mais de cinco anos de atividades nos respectivos programas. Os demais possuíam ampla experiência na área gerencial; mais de dez anos de contribuição para o programa; diversos artigos e/ou livros publicados em sua área de atuação; e pertenciam, ou fizeram parte dos comitês de avaliação interno e/ou externo nas respectivas instituições podendo, em alguns casos, serem considerados *experts* em relação à área de conhecimento em que desenvolveram suas atividades.

No que se refere aos egressos selecionados para esta pesquisa, os critérios de intencionalidade para a amostra foi ter participado como membro da Associação dos Pós-Graduandos ou do Colegiado do Programa, ou ainda, da Câmara de Pós-Graduação da instituição de origem do programa.

* Salienta-se que, embora as denominações atribuídas a estes programas apresentem-se de forma extensa, na realidade referem-se tão-somente a um programa.

Assim, foram identificados 19 pessoas, das quais quatro encontravam-se fora do país sem data de retorno prevista. Portanto, 15 egressos foram entrevistados, observando-se que nenhum dos programas selecionados deixou de ser contemplado pelos critérios estabelecidos.

Registra-se, ainda, o interesse inicial deste estudo em analisar a percepção dos representantes dos institutos de pesquisa em relação a qualidade na pós-graduação. Constatou-se, porém, que, em sua maioria, estes encontravam-se diretamente vinculados aos programas investigados e eram, em boa parte, coincidentes com os dirigentes/docentes ali atuantes, cobrindo, portanto, este outro segmento pretendido.

Embora o estudo tenha se detido aparentemente em dois segmentos, convém salientar que na realidade as amostras selecionadas abrangeram um universo amplo de sujeitos, quais sejam: docentes, com comprovada experiência em gestão e pesquisa (*experts*); docentes com pouca experiência administrativo-acadêmica; dirigentes de programas de pós-graduação das engenharias e das instituições às quais se vinculavam e representantes dos institutos de pesquisa além dos egressos, cujos perfis apontaram que 60% dos entrevistados haviam cursado o mestrado em outra instituição pública de ensino superior e na área das engenharias; os demais desenvolveram seus resultados no mesmo programa onde cursaram o mestrado, acrescentando-se que 50% desses sujeitos complementaram parte de seus estudos de doutoramento em instituições de ensino em outros países (denominado de sanduíche).

Pelo exposto, acredita-se que a investigação proporciona ampla variação de participantes conforme apontam os trabalhos de Patton (1984), Milles e Huberman (1985) que defendem a ampliação do tipo de amostra aqui utilizado.

3.4 FONTES DE DADOS

Os dados primários foram coletados, em sua maioria, nos próprios programas selecionados para o estudo, sendo que no caso dos docentes/dirigentes da pós-graduação em nível institucional, na reitoria das universidades às quais se vinculavam.

Os dados secundários foram obtidos via livros, periódicos especializados, teses e dissertações pertinentes à área em tela, e em documentos disponíveis e arquivos dos sete programas de pós-graduação em análise, além dos órgãos governamentais ligados ao setor, isto é, Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq).

3.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Tendo em vista que a presente pesquisa buscou investigar a dimensão qualitativa da qualidade, a entrevista apresentou-se como um instrumento adequado para tal intento, como sugerem os trabalhos sobre avaliação da qualidade na Holanda e os estudos reputacionais nos Estados Unidos. Rubin e Rubin (1995) afirmam que o propósito da entrevista qualitativa é obter dados ricos para construir “teorias” que descrevam um cenário ou expliquem um fenômeno. Por sua vez, Triviños (1987, p. 140) ressalta que “a entrevista, ao mesmo tempo que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”.

Nessa direção, utilizou-se a entrevista do tipo individual e semi-estruturada definida como aquela que parte de alguns questionamentos básicos que interessam à pesquisa (vide apêndice A) e que oferecem um amplo campo de interrogativas, fazendo

emergir novas perguntas à medida em que surgem as respostas dos informantes. Dada à complexidade e à multidimensionalidade que envolvem a questão qualidade nas organizações de ensino superior, decidiu-se, também, adotar a técnica de entrevistas com recorrência (Zanelli, 1992), em que o pesquisador retorna tantas vezes quanto julgue necessário para esclarecer dúvidas e/ou aprofundar certas informações, até que as partes envolvidas (entrevistado e pesquisador) considerem-se satisfeitos em relação aos resultados alcançados. De modo geral, os participantes se mostraram interessados e estimulados em responder às diversas perguntas formuladas.

Salienta-se, ainda, que a técnica de entrevistas recorrentes exige do pesquisador experiência na arte de entrevistar e habilidade no trato das relações humanas. É preciso sensibilidade e paciência, pois nem todo o dia os informantes estão dispostos a responder e mesmo refletir sobre determinado assunto, especialmente aqueles que envolvem certo grau de dificuldade. Por essa razão, o período de coleta prolongou-se mais do que o previsto, ou seja, 12 meses.

As entrevistas foram previamente agendadas, pessoalmente e/ou por contato telefônico, momento em que se procedia à identificação do pesquisador e informavam-se os objetivos da pesquisa e a metodologia empregada, enfatizando-se a importância que representava a participação da pessoa contactada. Nessa etapa, buscou-se estabelecer um *rapport* adequado, de modo a ultrapassar as possíveis resistências iniciais.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra. O uso do gravador não causou nenhum tipo de constrangimento aos participantes. Quanto ao registro das informações coletadas, ficou assegurado sigilo absoluto em relação à identificação dos respondentes, conforme solicitação de alguns. Acredita-se que este compromisso assumido

propiciou um clima favorável e de confiança entre o pesquisador e os respondentes, o que, de certa forma, facilitou o desenvolvimento deste estudo.

Cada entrevista foi codificada de forma alfanumérica, ou seja, o primeiro dígito representava uma letra do alfabeto que identificava, de forma fictícia, o informante e um segundo dígito numérico que localizava a página desse registro. Assim, o código M1 significa que na folha de número 1 encontra-se registrada a fala do sujeito M. Para maior segurança, todos os registros das falas, tão logo se concluía as entrevistas, eram substituídos por letras.

O tempo médio de duração das entrevistas foi de quarenta minutos e o período de realização ocorreu nos meses de janeiro de 2000 a dezembro de 2001.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

O processo de interpretação dos dados primários foi realizado em três etapas: na primeira, utilizou-se a técnica de entrevistas com recorrência (Zanelli, 1992), buscando explicitar, de forma sistematizada e objetiva, o entendimento da qualidade, seus componentes e atributos, dentro do contexto dos programas de pós-graduação em investigação, por intermédio dos sujeitos que convivem e sentem o objeto em foco. Este procedimento tem como destacada vantagem facilitar a identificação dos conteúdos de interesse da pesquisa, respeitando a vivência dos participantes.

Assim sendo, a entrevista com recorrência constituiu não só um instrumento adequado para a coleta de dados sobre um fenômeno complexo, como também sua operacionalização propiciou alcançar informações mais claras sobre os elementos que os configuram, o que finda por facilitar as análises posteriores.

A segunda etapa consistiu em organizar e interpretar todas as informações obtidas por meio do método de análise de conteúdo, que consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando compreender melhor um discurso, aprofundar as características e extrair os momentos mais significativos, mediante procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens e de indicadores que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 1977; RICHARDSON, 1985; TRIVIÑOS, 1987; VIEIRA, 1996).

Segundo Grawitz (1975), a análise de conteúdo consiste em substituir o impressionismo, dependente das qualidades pessoais do pesquisador, por procedimentos padronizados que tendem, às vezes, a quantificar. Trata-se, portanto, de converter os materiais coletados em dados que possam ser tratados cientificamente.

O referido método possui três características, que permitem um melhor entendimento sobre sua aplicação:

- a objetividade, cujo significado consiste em tornar clara as regras e os procedimentos utilizados em cada etapa do processo de análise;
- a sistematização, que permite a inclusão ou exclusão do conteúdo de um texto de acordo com regras consistentes;
- a inferência, que é uma operação lógica, com a qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras, como assinala BARDIN (1977).

Convém ressaltar a interpretação dos estudos de Lasswell, Lerner e Pool (1952), segundo a qual a análise de conteúdo deve começar onde os modos tradicionais de

investigação não conseguem avançar, como ocorre no caso dos estudos da qualidade na educação superior brasileira, particularmente na pós-graduação *stricto sensu*.

Com base nos conceitos, objetivos e características apresentadas sobre o método de análise de conteúdo, deu-se início à organização e à análise do material coletado.

O primeiro passo foi a transcrição integral dos relatos verbais, oriundos das entrevistas, utilizando-se de matrizes para o registro dessas (apêndice B). Em seguida, foram codificados os referidos relatos, separando-os por categoria de respondentes (docentes e egressos) e instituição de origem. Posteriormente, procedeu-se uma leitura mais apurada para identificar e destacar os trechos comuns às falas dos entrevistados visando compor as unidades temáticas (ou de conteúdo).

Ressalta-se que, dentre as diversas técnicas de análise de conteúdo, a mais utilizada é a análise por categorias ou temática. Essa se baseia na decodificação de um texto em diversos elementos, os quais são classificados e formam agrupamentos analógicos. Para Franco (1986), estes podem ser estruturados a partir de uma palavra tema ou item denominados de unidades de conteúdo (ou temáticas). Assim, neste trabalho, decidiu-se pela organização dos dados por um tema central e dois sub-temas específicos, definidos *a priori*, de acordo com os objetivos estabelecidos para a pesquisa, conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Classificação temática da pesquisa

TEMA	SUB-TEMA
1 Qualidade nos Programas de Pós-graduação das Engenharias	1.1 Significado 1.2 Componentes e atributos

A estrutura apresentada demonstra que os sub-temas constituem as próprias unidades temáticas. Este fato ocorreu em função de que esta pesquisa também apresenta características de estudo do tipo levantamento, não cabendo, portanto, discussões intensivas sobre as especificidades das unidades temáticas, mas, sim, sua identificação.

Delimitadas as unidades temáticas, procedeu-se a reunião e colagem dos trechos selecionados da fala dos entrevistados referente a cada uma das unidades estabelecidas, o que permitiu o desenvolvimento de todo o processo de análise realizado.

A terceira e última etapa consistiu em aplicar a técnica de triangulação que, segundo Triviños (1987), propicia ao pesquisador a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do problema em foco. Essa técnica parte do suposto de que os dados coletados nas diversas fontes precisam ser confrontados entre si.

Convém salientar que os dados oriundos das fontes secundárias foram investigados por intermédio de pesquisa bibliográfica e documental que, segundo Richardson (1985), consiste em uma série de operações com o objetivo de estudar e analisar livros e documentos para observar o estado da arte em relação ao objeto em tela, identificando também, as possíveis relações sociais e econômicas que o envolvem.

4 OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDO

Este capítulo descreve alguns aspectos que configuram a pós-graduação das universidades participantes deste estudo, com destaque para os respectivos programas das engenharias selecionados, apresentados em bloco por instituição à qual se vinculam.

4.1 A PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

A pós-graduação *stricto sensu* na UFSC começou a ser delineada a partir de 1965, pelo então diretor da Escola de Engenharia Industrial, Prof. Caspar Erich Stemmer, que introduziu algumas inovações. Dentre essas, destacaram-se o estímulo ao treinamento e aperfeiçoamento dos docentes, com ênfase na formação de mestres, e o estímulo à dedicação exclusiva dos professores responsáveis pelas atividades acadêmicas da Escola.

Em 1966, uma pequena parcela do corpo docente encontrava-se em regime de dedicação exclusiva e dois professores afastavam-se para a realização do mestrado.

Os primeiros resultados das inovações propostas puderam ser observados em 1968 quando a maior parte dos docentes encontrava-se sob o regime de dedicação exclusiva; sete docentes possuíam a titulação de mestre nas áreas de Engenharia Mecânica e vários professores, pertencentes à Engenharia Elétrica, afastavam-se para obter titulação.

Nesse mesmo período, foi elaborado o projeto de pós-graduação na área da Engenharia Mecânica, ao tempo em que eram mantidos contatos para obter financiamento a sua implementação e para identificar professores, com titulação de doutor, que pudessem colaborar na execução do programa.

Em 1969, foi criado o curso de Mestrado em Engenharia Mecânica, marco referencial do surgimento da pós-graduação na UFSC. Nesse mesmo ano, foi reconhecido

pelo CNPq como Centro de Excelência da pós-graduação na referida área, dentro da Região Sul, requisito indispensável para obtenção de apoio financeiro do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDE). O curso de Doutorado foi instalado em 1981.

Em 1971, registrou-se a implantação dos programas de mestrado nas áreas de Engenharia Elétrica, Letras (Linguística e Literatura Brasileira), Físico-Química e Odontologia. No ano seguinte, foi instituído o curso de pós-graduação em Engenharia da Produção. Em 1974, verificou-se a criação do mestrado em Direito e, em 1984, deu-se início ao curso de doutorado nessa área.

A partir de 1987, surgem os doutorados nas áreas de Engenharia Elétrica, Inglês e Engenharia da Produção.

Posteriormente, foram sendo ampliados os programas nas diversas áreas de conhecimento, que totalizam até o momento, 40 cursos regulares de mestrado e 22 de doutorado, a maioria já consolidada.

Na área das engenharias, há nove programas de pós-graduação *stricto sensu* dos quais três serão apresentados e descritos a seguir, por atenderem aos critérios de intencionalidade da amostra deste estudo.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica**

Os estudos de pós-graduação *stricto sensu* na área da Engenharia Elétrica objetivam produzir conhecimentos científicos e tecnológicos e formar profissionais com qualidade para liderar os processos de criação, transformação e disseminação do conhecimento, contribuindo para a qualidade de vida da sociedade. As atividades de pesquisa tiveram início em 1971 com a criação do curso de mestrado. Atualmente, há sete

áreas de concentração a saber: Sistemas de Potência; Controle; Automação e Informática Industrial; Circuitos e Instrumentação Eletrônica; Eletrônica de Potência e Acionamento Elétrico; Concepção e Análise de Dispositivos Eletromagnéticos; Engenharia Biomédica; Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica.

Em 1986, em decorrência do grau de amadurecimento e consolidação alcançado pelo curso de mestrado, iniciou-se o processo de implantação do curso de doutorado em Engenharia Elétrica que, em 1987, começou suas atividades com duas áreas de concentração: Sistemas de Energia e Sistemas de Informação.

O desempenho global desse programa propiciou a obtenção do conceito “A” junto à CAPES, durante anos, posicionando-o como um dos mais importantes cursos de pós-graduação em Engenharia Elétrica do país.

Desde o início de suas atividades até o ano de 2000, foram defendidas 597 dissertações e 88 teses. Hoje possui um total de 42 professores responsáveis pelo desenvolvimento de suas atividades.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica**

Esse programa objetiva formar especialistas para a docência e a pesquisa universitária, bem como capacitar profissionais de nível superior para atender às necessidades de diversos setores da indústria e de centros de pesquisa, de acordo com as exigências do desenvolvimento do país.

O curso de mestrado foi criado em 1969, dando origem à implantação da pós-graduação na UFSC. Em princípio, oferecia cinco áreas de concentração, quais sejam: Fabricação, Projeto, Termotécnica, Engenharia Industrial e Engenharia da Produção. Em

1970, as duas últimas foram desmembradas do curso, passando a integrar a pós-graduação em Engenharia da Produção. Posteriormente, foi criada a área de Vibrações e Ruídos, Metrologia e Automação. O curso de doutorado foi instalado em 1981, concentrando-se nas áreas de Sólidos e Fluidos.

Desde que a CAPES sistematizou a avaliação dos cursos de pós-graduação no país, esse programa tem obtido conceitos elevados. Nas últimas duas avaliações, obteve a nota 6, o que demonstra o alto nível de desempenho de suas atividades.

Até o ano 2000, foram defendidas 544 dissertações de mestrado e 99 teses de doutorado. No momento o programa conta com 45 professores permanentes com dedicação exclusiva.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção**

O programa iniciou efetivamente suas atividades em 1970 com o curso de Mestrado em Engenharia Industrial. Mais tarde veio assumir a denominação atual, quando passou a ter como objetivos: gerar, buscar, criticar, sistematizar, difundir e transferir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais relacionados com a área de Engenharia de Produção e Sistemas.

Em função de sua qualidade e produtividade acadêmica, o programa tem alcançado, nos últimos anos, destacada posição em nível nacional e mesmo internacional, obtendo conceito “A” nas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, por intermédio da CAPES. Órgãos nacionais de fomento à pesquisa e organizações internacionais, também têm atestado este desempenho. Em 1989, como decorrência natural do trabalho desenvolvido nas suas atividades de pós-graduação, a UFSC implantou o curso de Doutorado em Engenharia da Produção, já devidamente recomendado pelo grupo técnico consultivo da CAPES, tendo recebido o conceito “A” em sua primeira avaliação.

Em 1991, uma série de seminários foram realizados, envolvendo a participação do corpo docente e discente, com vista a reestruturação do programa. Como resultados dos seminários, várias sugestões foram propostas, tanto em relação ao regimento interno do curso como a abertura de novas áreas de concentração. Dessa forma, foram implantadas as seguintes áreas de concentração para o programa:

- Mestrado: Engenharia de Avaliação e Inovação; Gestão da Qualidade e Produtividade; Engenharia de Produto e de Processo; Pesquisa Operacional e Sistemas; Transporte e Logística; Inteligência Aplicada; Ergonomia.
- Doutorado: Engenharia da Produção.

Segundo os registros do programa, 320 dissertações e 58 teses foram defendidas no ano de 2000 e 128 professores compõem o quadro de pessoal disponível para o ensino e desenvolvimento da pós-graduação. Atualmente, constitui um dos maiores programas de pós-graduação no país com características multidisciplinares.

4.2 A PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

A implantação formal dos cursos regulares da pós-graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul teve seu marco inicial na década de 60, com a criação dos cursos de Mestrado em Economia e Sociologia Rural e do Doutorado em Genética. Posteriormente, registraram-se o Doutorado em Física e o Mestrado em Agronomia. Em 1970, estavam em funcionamento 14 cursos de Mestrado e três de Doutorado. Atualmente, a UFRGS oferece 61 cursos de mestrado acadêmico, 53 de Doutorado e cinco mestrados profissionalizantes.

Embora a Escola de Engenharia tenha sido fundada em 1896, registrou-se somente em 1979 o reconhecimento do primeiro curso de pós-graduação da área, voltado para Recursos Hídricos e Saneamento. Paulatinamente, foram estruturados novos cursos nesse nível de ensino, tais como: Engenharia Civil (1970), Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais (1974) e Engenharia Mecânica (1986).

No ano de 2000, estavam registrados sete programas de pós-graduação *stricto sensu* nas engenharias e um Mestrado profissionalizante nessa mesma área de conhecimento. Deste total, apenas quatro possuem e atendem aos critérios de intencionalidade da amostra selecionada para o presente estudo, apresentados e descritos a seguir.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

Esse programa teve início em agosto de 1970 sob a designação de Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil (CPGEC), com ênfase inicial na área de Estruturas. Em pouco tempo, o curso conquistou o *status* de Centro de Excelência, atribuído pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq). A partir desse momento foram criadas as áreas de concentração em Construção, Geotecnia e Estruturas Mecânicas.

O credenciamento do programa pelo Conselho Federal de Educação ocorreu em 1977, tendo sido reconhecido em 1984. Desde então, vem obtendo elevado conceito nas avaliações da CAPES.

Um fator fundamental para atingir esse nível de desempenho foi o apoio recebido do CNPq, da CAPES e da Fundação de Amparo à pesquisa do Rio Grande do Sul. Este

apoio institucional permitiu que ocorresse um grande desenvolvimento dos recursos experimentais, computacionais e bibliográficos ao longo da história do programa.

Essa infra-estrutura incentivou a criação de uma rede de laboratórios especializados nas diversas áreas de concentração do programa, resultando no desenvolvimento e ampliação das atividades nela realizadas. Portanto, graças à excelente infra-estrutura e ao entusiasmo de seus componentes, o programa pôde, ao longo de sua trajetória, exercer um papel fundamental na formação e aprimoramento de recursos humanos especializados na área da Engenharia Civil. Hoje, o curso possui mais de 150 alunos matriculados e conta com a presença de profissionais oriundos de diversos estados brasileiros e de outros países da América Latina, tais como, Argentina, Bolívia, Equador, Nicarágua, Uruguai e Venezuela.

Desde meados da década de 70, já foram defendidas pelos alunos do programa mais de 430 dissertações de mestrado e 35 teses de doutorado.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais**

A Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, fundada em 1896, está intensamente envolvida com o ensino de graduação, pós-graduação (mestrado acadêmico e doutorado), pesquisa e extensão, por intermédio de seus diversos Departamentos e Cursos de Pós-Graduação. A Escola apresenta, atualmente, um dos mais qualificados corpo docente do país, com mais de 90 doutores em seus quadros. A implantação do mestrado profissional nas áreas da engenharia é uma de suas metas prioritárias neste momento, devido à intensa demanda por qualificação técnica da

comunidade local e, também, ao incentivo à implementação desta modalidade de mestrado manifestado pela CAPES.

Enquanto os cursos de graduação em Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Minas e Engenharia de Materiais são atendidos pelos três respectivos departamentos (Departamento de Metalurgia, Departamento de Minas e Departamento de Materiais da Escola de Engenharia), na pós-graduação existe apenas um, integrando todos eles por intermédio do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGEM).

O Programa foi criado em 1974 e apresenta-se como um dos maiores cursos de Pós-Graduação da UFRGS. O PPGEM chega ao ano de 2000 com cerca de 500 dissertações de mestrado e 90 teses de doutorado defendidas; com mais de 200 alunos matriculados. O Programa obteve classificação 6 na última avaliação da CAPES e contava desde 1987 com o conceito “A”, tanto no mestrado quanto no doutorado.

Esse padrão de qualidade pode ser observado na estrutura dos laboratórios que está entre as melhores do país em sua área de atuação, na biblioteca atualizada, nos inúmeros convênios com instituições nacionais e internacionais, e nos projetos de pesquisa aprovados em nível regional e nacional.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica**

Esse Programa originou-se do Grupo de Energia que, em 1976, deu início a trabalhos de pesquisa em carvão mineral e energia solar. Pouco a pouco outras linhas de pesquisa foram sendo criadas, tais como: energia eólica, biomassa, energia nuclear e utilização racional da energia.

Em 1986, esse Grupo instalou-se definitivamente no Departamento de Engenharia Mecânica, destino natural de um grupo de pesquisas em energia que desenvolvia grande parte de seus trabalhos no âmbito das Ciências Térmicas. Nesse mesmo ano, a Câmara Especial de Pesquisas e Pós-Graduação da UFRGS aprovou a criação do Programa em nível de Mestrado e Doutorado (PROMEC) estruturado com duas linhas básicas de pesquisa: Geração de Energia e Fenômenos de Transportes. Desde então, conta com a colaboração dos Departamentos de Engenharia Mecânica e Engenharia Nuclear, e com professores do Departamento de Engenharia Civil e do Instituto de Matemática. Em 1987, a CAPES credenciou o Programa de Mestrado.

Visando ser um Programa mais abrangente no âmbito da Engenharia Mecânica, criou-se em 1990 a área de concentração em Mecânica dos Sólidos. Em 1994, a CAPES credenciou o Programa em nível de Doutorado.

Ao completar dez anos, em 1996, o PROMEC passou a ter reconhecida a sua maioria e qualidade acadêmicas, recebendo da CAPES os conceitos A no mestrado, B no doutorado e “5” na última avaliação.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental**

O Instituto de Pesquisa Hidráulicas (IPH) foi fundado em 1953 como um laboratório de hidráulica para desenvolver pesquisas com a utilização de modelos reduzidos.

De matéria-prima polivalente imprescindível, a água passou a ser elemento de importância estratégica na condução da vida das nações, assumindo importância maior e

requerendo indivíduos e instituições aptos a lidar com os problemas que a envolvem. Dentro desse espírito, a atuação do IPH foi ampliada, passando a englobar ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços à comunidade em vários segmentos da ciência das águas: Irrigação e Drenagem, Hidrologia de Águas Subterrâneas, Erosão e Sedimentação, Saneamento Ambiental, Hidrologia Superficial, Hidráulica e Hidromecânica, Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, Sensoriamento Remoto Aplicado aos Recursos Hídricos.

Hoje, encontra-se presente no IPH ampla gama de especialidades das Ciências da Água, necessárias para uma abordagem integrada dos problemas que envolvem os recursos hídricos.

No nível de pós-graduação, o IPH mantém um programa que visa à formação de mestres e doutores em Recursos Hídricos e Saneamento. Desde a sua criação, em 1969, vem mantendo uma média de 16 alunos de mestrado por ano, dos quais 15% são oriundos de países latino-americanos, particularmente Argentina, Uruguai e Colômbia. O curso de Doutorado foi implantado em 1989, como consequência da alta qualificação alcançada pelo corpo docente do Instituto.

Atualmente, o Programa conta com 20 professores permanentes, 241 dissertações e 19 teses defendidas. São produzidas, em média, 50 publicações anuais (nacionais e internacionais) resultantes de pesquisas financiadas por várias agências de fomento à pesquisa, como Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Banco do Brasil.

Portanto, é nesse quadro contextual em que os programas de pós-graduação selecionados para a pesquisa desenvolveu suas atividades. No entanto, as informações

apresentadas serão observadas mais de perto no capítulo seguinte, por intermédio dos relatos dos sujeitos que vivenciam à realidade aqui esboçada.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS CONTEÚDOS DAS ENTREVISTAS

Neste capítulo, descrevem-se e interpretam-se os conteúdos levantados nas entrevistas sobre as unidades temáticas que configuram o presente estudo. Os resultados obtidos serão apresentados e confrontados por categoria de respondentes (docentes e egressos) e por instituição à qual pertencem, respaldando-os, ainda, na bibliografia consultada sobre os assuntos abordados.

5.1 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES

De acordo com os registros das falas dos sujeitos pesquisados, a qualidade da pós-graduação dos programas em foco consiste, para a maior parte deste contingente, em atendimento das necessidades da sociedade, no que se refere à formação de profissionais com conhecimentos de alto nível e produção científica relevante e inovadora, de tal forma que sejam capazes de acompanhar e/ou promover a melhoria das condições de vida das pessoas.

A qualidade na pós-graduação pode ser observada quando um programa forma profissionais com postura crítica, espírito empreendedor, uma pessoa que busca sempre (...) entender o mundo que a rodeia (...) capaz de gerar todo um trabalho que permita solucionar problemas diversos onde ele vá atuar; e que seu trabalho resulte em novidade (P. 6).

Para outro grupo de docentes entrevistados, a qualidade na pós-graduação das engenharias compõe-se de um conjunto de indicadores de desempenho, com objetivos quantitativos, nos moldes em que o sistema de avaliação da CAPES encontra-se

estruturado. “Qualidade é elencar alguns indicadores que apontem objetivamente que uma coisa ou um programa é superior aos similares existentes” (D1).

Alguns respondentes afirmam que a qualidade, no contexto em análise, significa busca de excelência, isto é, “fazer algo melhor e mais original que os concorrentes”(F2).

Ao analisar-se o conjunto das falas deste segmento, nota-se que grande parte dos investigados entende qualidade sob determinado ponto de vista, ora focando o “produto” (formandos e produção científica), ora enfatizando elementos do “processo produtivo” (indicadores de desempenho) conforme a classificação de qualidade elaborada por Garvin (1984). Entretanto, verifica-se acentuada tendência em observar qualidade pelos seus resultados objetivos.

Assim sendo, a percepção dos docentes sobre a qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias da UFSC apresenta contornos diferenciados, mas envolto de certa clareza para a maioria deles. Apenas alguns poucos respondentes revelaram dificuldades em significar qualidade, definindo-a como excelência, conceito este ainda polêmico no contexto organizacional e acadêmico.

Embora a bibliografia consultada revele com frequência a nebulosidade que cerca a definição de qualidade voltada às IES (Assmann, 1993; Belloni, 1995; Cunha, 1995; Demo 1999b; Dias Sobrinho, 2000), em decorrência não só da subjetividade que lhe é peculiar, como também pela diversidade e complexidade de elementos que a configuram, a maior parte dos docentes dos programas em tela parece manter uma relação de proximidade com o referido conceito, haja vista os vários momentos em que os registros das falas evidenciaram manifestações aparentemente seguras sobre tal entendimento.

Esse posicionamento pode ser explicado pelo pragmatismo impresso às atividades nas áreas da engenharia. Durante a recorrência das entrevistas, pode-se confirmar esta suspeita, quando os novos conteúdos coletados ratificaram que os entrevistados têm consciência da ausência de um conceito mais adequado sobre qualidade, porém afirmam que é preciso cercá-lo, mesmo que de forma simplificada.

Qualidade na pós-graduação é um conceito bastante amplo onde você tem que considerar uma série de aspectos do ponto de vista de indicadores objetivos e quantitativos (...) e o ambiente(...)(L1).

O foco adotado por este grupo pode ser observado mais de perto quando ele identifica fatores da qualidade a partir da sua vivência em programas de pós-graduação, apresentados e discutidos a seguir.

5.2 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES

Os sujeitos pesquisados apontam um conjunto de componentes e atributos que compõe a qualidade percebida por eles nos cursos de mestrado e doutorado, quais sejam:

- **Produção científica relevante**

No entendimento dos informantes, refere-se ao resultado das pesquisas, dissertações e teses publicadas na íntegra (livro) e/ou em partes (artigos), referenciados por outros autores e/ou divulgados em veículos de grande prestígio nacional e internacional. Este componente visa informar aos pares e à sociedade em geral a contribuição da pesquisa

para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Todos os entrevistados afirmam em suas falas que este elemento representa a síntese maior da pós-graduação. “Qualidade na pós-graduação equivale à produção científica de relevante importância para o avanço da tecnologia e da ciência” (B2).

Para clarear as informações a respeito deste componente, foram identificados 22 atributos. Após recorrências aos entrevistados e análises decorrentes, este total restringiu-se ao seguinte conjunto:

- utilidade dos resultados para que possam transferir conhecimentos à sociedade;
- originalidade nas tecnologias e/ou aplicações geradas para que representem um avanço no conhecimento;
- aceitabilidade para publicação e apresentação de trabalhos submetidos a congressos nacionais e internacionais de comprovada importância na área;
- credibilidade dos pares em citações de trabalhos na fronteira do conhecimento na área;
- rigoridade metodológico nos trabalhos elaborados.

Observando-se os registros levantados, verifica-se uma certa tendência utilitarista para os trabalhos científicos gerados na pós-graduação das engenharias. Assim entendidos, estes “produtos” têm de legar benefícios para o setor industrial, por meio da criação e do desenvolvimento de tecnologias, ou ainda, para a comunidade acadêmica, mediante resultados que sirvam de base à realização de outros estudos mais avançados. “Se os

resultados forem bons, úteis para a nossa indústria, nossa comunidade, nossa política, vale a pena” (N3).

Essa tendência reflete o paradigma positivista que veio norteando o ensino das engenharias desde o seu surgimento no país, conforme assinalam Bazzo, Pereira e Linsingen (2000).

Além disso, os atributos apresentados indicam que não basta elaborar “produtos científicos”, é preciso apresentá-los para a sociedade com vistas à sua divulgação e reconhecimento.

A publicação é uma tarefa decorrente da produção científica. Se produziu você tem de dedicar um tempinho para trajar o seu trabalho com uma certa roupagem e mostrá-lo para a comunidade (...) colocá-lo numa revista de cunho internacional (...) fazer com que isso vire tecnologia e aplicação (M6).

Alguns outros aspectos, no transcorrer das falas, evidenciam a ênfase atribuída à produção científica, ratificando os estudos de Maggie (1996), Guimarães e Caruso (1996), sobre a pós-graduação no Brasil, onde afirmam que o prestígio da pós-graduação reside no prestígio da sua produção científica.

A qualidade na pós-graduação é primeiro medir a qualidade do trabalho científico que tem de ser feita através da análise de seus pares a partir da publicação (A10).

No entanto, para a avaliação desses resultados, o sistema em vigor no país tem privilegiado o número de publicações (volume de produção científica) e os meios de divulgação utilizados (periódicos internacionais para alcançar a pontuação mais elevada) como se estes fossem capazes de traduzir a qualidade da produção científica, o que nem sempre ocorre, afirmam alguns entrevistados. Este fato tem gerado uma preocupação

constante nos programas de pós-graduação, que se vêem forçados a publicar um determinado volume de trabalhos.

Nesse sentido, a meta é publicar mais e mais artigos em periódicos internacionais e não avançar no conhecimento (Barriga, 1998), o que finda, às vezes, por comprometer a qualidade dessas publicações até mesmo nos veículos de maior prestígio.

Pelo exposto, as falas parecem apontar para a necessidade de refletir sobre os mecanismos existentes para a avaliação qualitativa da produção científica dos programas em análise, de modo a garantir consistência adequada.

- **Corpo docente capacitado**

Conforme os sujeitos pesquisados, este componente diz respeito às competências necessárias aos professores responsáveis pela execução da pós-graduação. Este profissional deve ser portador de título de Doutor e ser pesquisador, dentre outros atributos a serem explicitados adiante. A maioria dos entrevistados assinala que docentes capacitados constituem a base da qualidade da pós-graduação: “Sem estes você desenvolve qualquer coisa, menos qualidade”(D3).

De acordo com as falas registradas, identificaram-se vinte atributos para configurar esse componente. Entretanto, ao longo do processo de recorrência, pode-se agrupá-los em um total de quatro, descritos a seguir, sem que houvesse perda dos significados então manifestos:

- titulação de doutor;
- aptidão científica;
- aptidão técnica;

- participação efetiva no programa.

Quase todos os respondentes considera a titulação de Doutor como indispensável para que um indivíduo possa atuar como docente na pós-graduação *stricto sensu*. Ressalvam-se, entretanto, aqueles profissionais com uma produção científica relevante, mas que não possuem a referida titulação.

Doutor, eu acho absolutamente necessário, porque o doutorado é uma seqüência de trabalhos onde você é obrigado a fazer de uma maneira disciplinada, para aprofundar conhecimentos (K30).

Acho pessoalmente que com nível de doutorado o indivíduo, com raras exceções, aprende a pesquisar mesmo (B2).

Esse atributo faz parte das condições legais estabelecidas para a implantação de cursos de mestrado e doutorado no Brasil (Resolução nº 12/83 do extinto CFE, ratificada pela Resolução nº 01/2001 do CNE/CES). Encontra-se, também, contemplado e valorizado pelo sistema CAPES de avaliação da pós-graduação do país (Brasil, 1998).

Quanto à aptidão científica, os pesquisados destacam que para os docentes desenvolverem atividades ligadas à pós-graduação, precisam saber pesquisar. Para eles, ser pesquisador significa: ter profundo conhecimento teórico e prático na área em que atua; saber traçar objetivos factíveis; ser criativo; produzir em termos técnicos e científicos; dominar a metodologia científica e estar sempre atualizado em termos de conhecimento. Este conjunto de elementos, portanto, delinea o referido atributo e ocupa destacado papel para alcançar qualidade na pós-graduação.

O bom pesquisador, independente da área, é aquele que consegue traçar e atingir objetivos ambiciosos mas passíveis de serem alcançados; insiste na procura e descobre meios, cria condições, já que o saber fazer não é tão disponível. (O5).

Essa perspectiva sugere que o professor da pós-graduação não possua apenas o título de Doutor mas seja pesquisador. Porém, há indícios de que, atualmente, o tipo de pesquisa: à qual se vincula, está mais voltado ao desenvolvimento tecnológico e seus aplicativos.

O pesquisador (...) ele tem que descobrir a linha de pesquisa, apostar nela, ser um grande conhecedor, verificar o que o mercado exige, que tipo de utilização vai dar seja na geração de conhecimentos novos, seja na prática organizacional (Q5).

Vislumbra-se, também, não haver uma relação de proximidade entre as atividades de pesquisa e de ensino, visto que a tendência observada valoriza especificamente as primeiras, conforme sugerem os registros deste segmento. Tal situação tem levado os professores das áreas tecnológicas a um certo distanciamento das questões pedagógicas envolvidas nestas atividades. Para Bazzo, Pereira e Linsingen (2000, p. 64) “esta postura pode ser fruto das origens positivistas da engenharia, em especial a brasileira, só admitindo as verdades positivas demonstradas por meio do método experimental, ou seja, as ‘verdades científicas’, excluindo qualquer possibilidade de conhecimento por meio metafísico”.

Esse fato ganha novos contornos quando os respondentes revelam que docentes capacitados têm de ter aptidão técnica. Para eles, este atributo refere-se ao domínio do conteúdo necessário para o ensino, isto é, “ao domínio não só do conhecimento a ser transmitido, como também dos métodos e técnicas didático-pedagógicas adequadas” (M10). Porém, isto não ocorre com a frequência desejada. “Há professores, pesquisadores excelentes, que não conseguem expandir em sala de aula, comunicar-se com seus alunos, de maneira clara e objetiva, com método adequado” (K7).

Esses aspectos, de natureza didático-pedagógica, não são aprofundados pelo sistema de avaliação da pós-graduação desenvolvido no país (Brasil, 1998). A análise da capacidade docente restringe-se à titulação, ao volume da produção científica e seus desdobramentos operacionais, como se estes, de *per si*, fossem capazes de traduzir grande parte dos referidos aspectos (RUIZ, 1991).

Outro atributo levantado, para delinear professor capacitado, é seu engajamento com o respectivo programa. Segundo afirmam os pesquisados, os docentes precisam estar comprometidos com o objetivo e o desenvolvimento do programa.

Na realidade o ensino da pós-graduação possui qualidade quando dispõe de um corpo docente capacitado; envolvido e comprometido com a causa do programa; pesquisando; publicando e mantendo-se atualizado (...). O trabalho da pós-graduação não se encontra em livros, é uma postura e essa postura tem de ser trabalhada, construída (O4).

Por meio dos conteúdos manifestos pelas falas dos informantes, verifica-se que o componente docente capacitado à pós-graduação pode ser definido como profissionais com título de Doutor, experientes em fazer pesquisa, dotado de conhecimentos teóricos e práticos aprofundados, e comprometidos com os objetivos do programa. Portanto, em se tratando da qualidade da pós-graduação das engenharias, esses atributos têm de ser considerados para que se possa avaliá-la adequadamente.

Nesse contexto, assevera Santos Filho (1995) ancorado em Smith (1992) e Besse (1993), a qualidade do desempenho docente pode ser julgada mas não quantificada. Assim, o julgamento qualitativo pelos próprios pares pode se constituir em um instrumento compatível para tal finalidade.

- **Interação com a sociedade**

Algumas falas registram preocupações relativas à aplicabilidade da produção científica, a curto e/ou médio prazo, para solucionar problemas demandados pela comunidade em geral.

Até que ponto nossos resultados realmente contribuem para resolver problemas concretos, como por exemplo, alguns dos que a indústria apresenta (...) o aspecto acadêmico é importante mas deve ser acrescido de aplicação que considero essencial (...) aí sim este trabalho tem qualidade (L1).

Nesse sentido, identificou-se o componente interação com a sociedade como o mecanismo capaz de estreitar as realizações dos programas com as expectativas da sociedade, sendo configurado por intermédio dos seguintes atributos:

- manutenção de parcerias e/ou acordos de cooperação técnica com empresas, indústrias, instituições de ensino, instituições de pesquisa, tanto em âmbito nacional como internacional;
- divulgação dos conhecimentos gerados através de cursos, de curta e média duração, palestras e seminários para a comunidade em áreas de conhecimentos em que o programa domine;
- promoção de consultorias técnicas compatíveis com o nível de atividades impresso pelo programa.

Nota-se que os respondentes sinalizam essa interação ao longo de seus discursos, revelando, com clareza, ações empreendidas para reduzir distâncias com as diferentes instituições da vida social.

Observa-se, ainda, certa expectativa por parte dos entrevistados em relação ao pronto reconhecimento da sociedade quanto à contribuição prestada por essas ações ou

“produtos” gerados e que pode ser estimulada por meio de palestras, cursos, prestação de serviços de consultoria diferenciados e parcerias, ou convênios, com instituições de prestígio. Assim, é possível imprimir qualidade nas atividades executadas pelos programas de pós-graduação.

Nós temos vários e vários projetos de cooperação nacional e internacional. A nossa engenharia (...) é ligada a vários laboratórios e universidades no mundo e pode ser melhorada. Temos parcerias grandes com universidades na Alemanha, Itália, EUA e algumas recentes com universidades da América do Sul, visando capacitar pessoal de nível superior de seus países (J1).

A perspectiva de ação delineada pelo referido segmento corrobora com o pressuposto utilitarista presente na elaboração e montagem de modelos e instrumentos, característicos das áreas tecnológicas (MOTOYAMA, 1995; BERMUDEZ, 1999; BAZZO, PEREIRA e LINSINGEN, 2000).

Entretanto, convém salientar a necessidade de a universidade ampliar o seu engajamento com a sociedade, eliminando o isolacionismo que a caracterizou durante longo período (Santos Filho, 1995) e, ao que tudo indica, as áreas tecnológicas já vinham rompendo esta barreira desde as suas origens (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, 1998; e SACADURA, 1999).

Por outro lado, é preciso cautela nessa busca, de certa forma ansiosa, para satisfazer as demandas da sociedade. Corre-se o risco de transformar as universidades, e por decorrência, seus programas de pós-graduação, em agências de prestação de serviços (Kerr, 1982; Almeida, 2000), o que compromete a sua função crítica.

As reflexões aqui apresentadas, esboçam as possíveis discussões que envolvem o componente em foco. No entanto, em que pese sua importância para análise do

desempenho dos programas de pós-graduação, esta encontra-se reduzida ao número de trabalhos registrados (BRASIL, 1998).

- **Estrutura física e material adequada**

Este componente abrange desde o espaço físico onde se encontra localizado o programa de pós-graduação tais como: salas de aula, biblioteca, laboratórios, salas para professores desenvolverem seus trabalhos e realizar atendimentos, salas de estudo para os alunos, incluindo os equipamentos necessários às tarefas administrativas, de apoio didático-pedagógico e, principalmente, as laboratoriais; até os recursos financeiros para dar suporte ao dispêndio decorrente destas.

Os respondentes elencaram três atributos para o componente em análise, quais sejam:

- adequabilidade do espaço físico para realizar as atividades de ensino, pesquisa e administração;
- compatibilidade dos equipamentos não só com as necessidades das aulas teóricas e práticas, como também para o desenvolvimento de estudos e pesquisas nos laboratórios;
- disponibilidade de recursos financeiros para conceder bolsas de estudo, aquisição de material de consumo e manutenção dos laboratórios.

Destacam, portanto, os recursos de infra-estrutura material para fazer funcionar um programa de pós-graduação em uma área que requer investimentos consideráveis.

Embora possa parecer óbvia a presença deste componente e seus atributos, as falas revelam que os recursos financeiros para manter programas em áreas tecnológicas estão cada vez mais escassos, gerando uma constante corrida em busca de apoio financeiro em diversas fontes públicas e privadas. Este fenômeno vem ocorrendo nos últimos anos pela redução de investimentos governamentais na educação superior do PAÍS (GENTILI, 1999; KAERCHER, 1999; TRINDADE e outros, 1999; DIAS SOBRINHO, 2000).

Todas as pessoas deste segmento ratificaram a necessidade de recursos, enfatizando os laboratórios e respectivos equipamentos como indispensáveis à maioria dos trabalhos executados no âmbito das engenharias. A ausência dessa estrutura material compromete a qualidade de quaisquer programas de pós-graduação nesta área de conhecimento.

Nesse cenário, a capacidade de obtenção de recursos financeiros assume importância estratégica para a sobrevivência e manutenção de cursos de mestrado e doutorado, constituindo-se, assim, em um diferencial a ser observado no sistema de avaliação ora em vigor no Brasil.

- **Dedicação do corpo docente**

Parte dos docentes pesquisados revela que a dedicação do professor às atividades da pós-graduação constitui fator imprescindível à qualidade. Segundo os referidos sujeitos, essas tarefas requerem um quadro de pessoas inteiramente voltado à pós-graduação e à pesquisa, maturando conhecimentos, o que sugere a dedicação exclusiva como um componente para gerar e manter qualidade neste tipo de programa. “Eu acho que a

dedicação exclusiva ao curso de pós-graduação é o fator número um da qualidade” (M10).

Para tanto, consideram como seus atributos:

- disponibilidade de tempo para vivenciar a pós-graduação e suas exigências tais como: ministrar e preparar aulas; manter-se atualizado; pesquisar; orientar; gerir a produção de conhecimentos e exercer atividades administrativas do programa, conforme haja necessidade. “É muito difícil você se engajar superficialmente nos objetivos da pós-graduação (...) acho que isso é uma coisa difícil de fazer como *hobby*”(A3).
- sensibilidade às discussões que envolvam as diversas tarefas da pós-graduação, sejam de natureza administrativa ou acadêmica.
- participação efetiva no programa

Embora haja alguns poucos registros que demonstrem discordância em relação a necessidade de dedicação exclusiva por parte do corpo docente, as recorrências nas entrevistas apontaram no sentido contrário, isto é, mesmo para aquele indivíduo com carga horária reduzida na instituição, mas que desenvolve pesquisa, finda por complementá-la em casa durante o período de descanso, o que demonstra sobrecarga de trabalho, com possíveis reflexos no seu desempenho e na qualidade de sua produção.

Neste sentido, torna-se pertinente transcrever a fala de um docente, que reúne elementos presentes nos discursos investigados, para retratar a situação acima exposta:

Não tem sentido o sujeito que trabalha Y lá fora e faz Z na universidade e diz está trazendo experiência do setor de fora para dentro. (...) a extensão do professor tem de estar intimamente ligada com a sua linha de pesquisa (...) que é o que não acontece hoje em dia nas universidades. É o professor chutando em tudo quanto é direção na sua ‘extensão’. O que cai na rede é peixe (M4).

Convém salientar que no documento “Perfil dos Cursos A”, elaborado pela CAPES em 1994, sugeria-se como critério de “qualidade” para os programas de pós-graduação no país, que o corpo docente permanente além de possuir o título de Doutor, deveria realizar suas tarefas em regime de dedicação exclusiva (DE) ou tempo integral (TI). Porém, nas áreas da engenharia, havia um consenso de que nem todos os docentes precisariam ter tal envolvimento, pelo fato de que “há especialidades onde profissionais em tempo parcial podem trazer para o curso problemas reais do país que merecem ser investigados”(BRASIL, 1994, p. 15).

No entanto, em 1998, quando da reformulação do sistema de avaliação da CAPES, este critério deixa de ser tão evidenciado, o que leva a supor que as referidas condições deixaram de ser relevantes para o contexto em análise.

Assim, o componente em foco tem de ser observado não só pela quantidade de professores em regime de DE ou TI, conforme estipula o sistema CAPES mas, também, pela forma com que estes se dedicam de fato às atividades desenvolvidas no programa de pós-graduação. Desse modo, afirmam os entrevistados, é possível observar a efetividade das ações empreendidas com vistas à qualidade esperada.

- **Interação entre orientador e orientando**

Observa-se, nos relatos, certa cautela em abordar, e mesmo descrever, a relação entre orientador e orientando, embora sua importância para a qualidade na pós-graduação seja reconhecida por boa parte dos docentes entrevistados.

Este componente encontra-se por eles delineado, como o nível de entrosamento estabelecido entre professor orientador e aluno orientando, envolvendo aspectos de relações humanas e profissional-acadêmicos. Conforme este tipo de aproximação ocorra, seus reflexos influenciam a qualidade do aluno titulado e o “produto” por ele gerado.

Dos cerca de 60 orientandos que tive, apenas dois não defenderam por motivos justificáveis. Para orientar você tem de conhecer o aluno, dialogar e ver se ele gosta daquilo que está trabalhando. Aí sim, puxar pelo aluno, lançar certos desafios (...) não os deixo na mão(N5).

Embora os conteúdos analisados se apresentassem de forma dispersa e nebulosa, algumas pistas foram identificadas, ao longo dos registros analisados, para significar a interação entre orientador e orientando, emergindo os seguintes atributos:

- disposição dos professores vinculados ao programa para orientar os alunos;
- determinação de acordos de interesse mútuo;
- adequação do número de orientandos por orientador compatível com as exigências do saber científico desejado.

Ao que parece, o referido componente envolve elementos complexos que permeiam o comportamento humano em suas relações, quais sejam, relacionamento interpessoal, comprometimento e interesses comuns o que sugere cautela na sua descrição e análise.

Em geral, os sujeitos desse segmento apontam para a existência de um processo de interação muito bom entre alunos e docentes nas atividades de orientação científica. No entanto, ao longo das falas parece haver um apagamento de tal relação, na medida em que

registram-se vários momentos em que o componente em estudo surge como uma obrigação exclusiva do orientando, independentemente da responsabilidade do professor orientador.

Essa situação pode ser evidenciada quando os docentes questionados a respeito dessa interação, remetiam sempre as respectivas respostas para o outro (o aluno orientando) conforme o registro abaixo:

Você preferiria esperar quatro anos para entrar num programa considerado de excelente qualidade ou se submeter a uma certa restrição de contato com o seu orientador? (...) vai ter que fazer um sacrifício (P. 11).

Acrescenta-se, ainda, o número elevado de orientandos por orientador nos programas investigados, segundo apontam alguns relatos.

Eu já cheguei a orientar entre mestrando e doutorando na base de 20 que eu acho excessivo (...) porque você tem de dar uma atenção adequada, você tem que ler, acompanhar o trabalho que o aluno está fazendo (N20).

Convém salientar que a própria CAPES recomenda um número máximo de oito alunos por ano para cada docente orientar (Brasil, 1994). Ainda assim, há entrevistados que consideram este número responsabilidade única do professor, conforme sua capacidade de trabalho.

Porém, pelos estudos de Guimarães et al (1995) e Guimarães e Caruso (1996), a situação apresenta outro contorno. Os resultados de seus estudos sobre “A pesquisa no Brasil” mostram que também é baixo o grau de envolvimento dos líderes de grupos de pesquisas e pesquisadores doutores em atividades de orientação de estudantes da pós-graduação *stricto sensu* no país, o que confirmam as suspeitas levantadas nos discursos analisados.

Tal fato parece passar desapercibido durante as avaliações da CAPES em função de que esse envolvimento é verificado tão somente pela relação entre o número de orientandos por orientador, o que não permite maiores considerações a respeito do processo de orientação como um todo.

Tendo em vista a importância que o componente em questão e seus atributos representam para a qualidade da pós-graduação das engenharias, aliado aos fortes indícios da baixa interação entre alunos e professores nas tarefas de orientação nestes programas, parece conveniente refletir sobre como aperfeiçoar os mecanismos de avaliação existentes para observar mais de perto esse processo.

- **Motivação dos participantes**

Boa parte dos sujeitos pesquisados considera relevante para a qualidade do programa motivar o aluno por intermédio de estímulos oriundos de simples elogios até mesmo premiações. Segundo os docentes, motivar significa despertar o interesse ou o entusiasmo do pós-graduando na arte de fazer pesquisa.

Esse grupo destaca, ainda, a motivação docente como um aspecto a ser considerado. Para alguns dos entrevistados o que motiva é a vontade, a carreira e o dinheiro. Considerando-se, no entanto, a falta de um plano de carreira nas universidades públicas compatível com o anseio e o esforço de parte de seus servidores, isto compromete a qualidade das atividades então desenvolvidas.

(...) a nossa motivação aqui ultimamente é muito mais dinheiro do que academia (...) e não critico isto. Todo professor tem de ter uma posição adequada dentro de uma instituição de ensino superior que pretenda ser de qualidade. Se isto não ocorre não há crescimento. E isso acontece (...) (M11).

Os aspectos que configuram a motivação caracterizam-se pelo teor subjetivo que envolve o comportamento humano e sua complexidade. Embora haja farta literatura sobre este tema (Weiss, 1991; Sievers, 1994; Schutz, 1997; Robbins e Finley, 1997; Bergamini, 1998, dentre outros), não existe consenso sobre como melhor motivar as pessoas. De acordo com a percepção dos respondentes, ela ocorre pelos seguintes atributos:

- concessão de bolsas de estudo;
- premiação pela elaboração de artigos, resenhas e trabalhos similares;
- concessão de auxílio financeiro para participar de eventos científicos de interesse comum às partes envolvidas.

No caso da motivação docente, as falas revelam que dada à condução da atual política educacional para o ensino público superior no país, a carreira acadêmica sofreu uma redução salarial considerável. Portanto, o atributo mais evidente passou a ser de natureza financeira.

porque se você não tiver dinheiro e tiver oportunidade de dar um curso fora pra faturar o teu ganha pão (...) professores que se dedicarem a essa coisa trabalham 3 períodos (...) a nossa motivação aqui ultimamente é muito mais dinheiro que academia (M19).

Convém salientar que os sujeitos participantes da presente pesquisa representam, em geral, a massa crítica responsável por significativa parcela da produção científica do programa; mostram certo entrosamento com seus alunos/orientandos; são reconhecidos por seus pares e gozam de prestígio no país, e em alguns casos, no exterior. Estes elementos, portanto, sugerem a presença de outros fatores motivacionais significativos que minimizam o impacto das restrições salariais apontadas.

A bibliografia consultada sobre a avaliação da pós-graduação não discute este componente. Acredita-se que tal fato ocorra em virtude do caráter subjetivo que apresenta. Porém, em se tratando da qualidade da pós-graduação, torna-se necessário investigá-lo detidamente pela importância que representa. “Indivíduos motivados favorecem o alcance de qualidade em todos os setores da vida humana, inclusive no desempenho de suas atividades profissionais” (L21).

- **Ambiente acadêmico**

Este componente corresponde à articulação de todos os elementos que compõem um programa de pós-graduação, desde espaço físico, laboratórios e equipamentos compatíveis às atividades desenvolvidas, até as pessoas que fazem funcionar toda esta engrenagem (docentes, alunos, técnicos-administrativos) de forma harmônica.

O conhecimento precisa ferver na pós-graduação. Para tanto, são necessárias palestras, seminários, professores e alunos discutindo sobre diversos assuntos, professores visitantes, muitas conversas nos corredores sobre conceitos em engenharia e não somente sobre o ‘Corinthians’ (...) tem que ferver o conhecimento no âmbito da pós-graduação (B5).

Ao analisar-se os elementos revelados nas entrevistas, pode-se inferir que o “ambiente”, ao qual se referem os respondentes, indica como elemento chave a dimensão humana ali envolvida, ou seja, o foco encontra-se direcionado para as pessoas - suas relações, interesses e compromissos com determinado programa de pós-graduação. Portanto, é razoável supor que, em se tratando da qualidade na pós-graduação, seja preciso algumas condições ambientais como clima de cooperação, espírito de grupo e intercâmbio de conhecimentos dentre outros, para criar e dinamizar o ambiente acadêmico. Tal fato parece reviver o modo de ensino na antigüidade clássica em que mestres e discípulos

(alunos) mantinham contatos freqüentes em locais apropriados e o debate fluía de forma efervescente, ao redor de temas de interesse comum, como arte e filosofia.

O ambiente propício dentro da universidade, a reunião de mestres, doutores e alunos, todos envolvidos no processo de criação diário, da construção da cultura, da pesquisa e da cabeça das pessoas (...) acho fundamental. A qualidade está aí (M6).

Considerando-se que as falas desse segmento sobre o componente ambiente acadêmico estão voltadas para a dimensão humana dos programas em análise, com ênfase nos aspectos de relacionamento interpessoal ali estabelecidos, foram identificados os atributos que se seguem:

- clima de cooperação;
- espírito de grupo;
- intercâmbio constante de experiências;

Registra-se que, durante as entrevistas, este pesquisador verificou *in loco* alguns desses atributos presentes em laboratórios dos programas investigados. Pôde-se perceber um clima descontraído, os alunos discutindo entre si sobre dificuldades e achados em seus estudos e a cordialidade com que se relacionavam, o que transparecia a presença de um ambiente favorável às reflexões acadêmicas. Acrescenta-se, ainda, que estes mesmos laboratórios pertencem a programas com alto reconhecimento social, tidos como referência nacional e mesmo internacional.

Este ambiente acadêmico, e porque não cultural, encontra-se contemplado nos trabalhos de Kourganoff (1990), Santos Filho (1995) e Demo (1999a). Valdir da Silva (1999, p. 160) assim sintetiza este componente: “um ambiente cultural que provoca

imaginações, motivações, curiosidades, a alegria pela investigação e se cria uma visão sábia de ciência (...).”

Entretanto, parece que ainda não há pesquisas voltadas para os processos de avaliação na pós-graduação no Brasil que discutam e aprofundem o componente em tela.

- **Perfil do egresso**

Parte dos docentes pesquisados destaca em sua fala a necessidade de analisar um dos “produtos” da pós-graduação - o aluno titulado ou egresso. Assim sendo, este componente refere-se à avaliação das mudanças ocorridas na vida profissional de um indivíduo, após a obtenção do título de mestre e/ou doutor e que pode ser observada, dentre outros mecanismos, pela sua trajetória posterior ao curso, denominada de perfil do egresso. “Isto é algo que tem muito a contribuir para analisar a qualidade dos programas de pós-graduação” (I 7).

Tal mecanismo visa, portanto, identificar a absorção do pós-graduando pelo mercado de trabalho, o tipo de ocupação na qual se encontra, a área de atuação e outros fatores envolvidos. Este componente já havia sido registrado por Monteiro (1996) em pesquisa sobre a pós-graduação na UFSC, assim como a ausência de estudos no país para discuti-lo.

Embora não haja muita clareza em relação a sua composição, observou-se que seus atributos originam-se de quatro questões básicas a saber: onde estão os egressos? O que fazem? Como se sentem? E o que pode ser feito para aperfeiçoar o programa de pós-graduação. As respostas obtidas propiciariam traçar a trajetória acadêmica e/ou

profissional de seus egressos e ajustariam o programa conforme a contribuição de seus “produtos”. Nesse sentido, foram identificados os atributos que se seguem:

- utilização dos conhecimentos adquiridos;
- absorção pelo mercado de trabalho na área de formação;
- realização profissional;
- retroalimentação dos programas.

Boa parte das universidades norte-americanas e inglesas mantém, em seus conselhos consultivos, a presença de ex-alunos, evidenciando a importância que estes representam para o desenvolvimento tais instituições, assinala TAN (1991).

A maioria dos sujeitos investigados afirma em seus discursos que os egressos dos programas de pós-graduação em engenharia são absorvidos pelo mercado tão logo concluem o curso, havendo casos em que isso ocorre antes mesmo da obtenção do título. Porém, não há registros nesses programas que confirmem tal afirmativa.

Ressalta-se, no entanto, que todos os egressos dos programas entrevistados estavam atuando, direta ou indiretamente, na área de formação, em especial nas IES públicas ou privadas.

- **Presença de docentes convidados**

Alguns dos entrevistados salientam que programas de pós-graduação de qualidade precisam contar com a colaboração e participação de professores convidados de outras instituições de ensino nacionais e internacionais, portadores de conhecimentos sólidos e

maturados, para troca de experiências e estímulo ao surgimento de novas formas de pensar e agir sobre assuntos que envolvam as linhas de pesquisa desenvolvidas pelos cursos em questão.

A presença de docentes de reconhecido valor acadêmico em área de interesse de um programa de pós-graduação estimula o surgimento de outras perspectivas de análise sobre determinado tema, o que acelera a geração de novos conhecimentos (N1).

Revelam, entretanto, que tal prática mostrou-se abusiva, tendo em vista que parte dos programas de pós-graduação no país apresentava um número de professores convidados excessivo em relação ao número de docentes permanentes. Tal fato levou a CAPES a observar com cautela a presença desse contingente, quando da avaliação destes docentes (BRASIL, 1994 e 1998).

Mesmo assim, este componente demonstra ser significativo na medida em que nutre o programa de pós-graduação de conhecimentos teóricos e práticos inovadores na área. Segundo os respondentes, seus atributos encontram-se significados da forma que se segue.

- transmissão dos avanços na área;
- promoção de intercâmbio de experiências;
- estimulação da capacidade crítica dos alunos e dos professores permanentes do programa.

Por sua vez, as falas ratificam que a presença de professores convidados de fato representa um avanço nos conhecimentos promovidos pelo programa e não deve ser utilizada, tão-somente, para ministrar disciplinas regulares de sua estrutura curricular.

Portanto, a análise dessa participação tem de observar atentamente a contribuição desse profissional para o crescimento das atividades de ensino e pesquisa, com vistas à melhoria da qualidade destas.

Nota-se, ainda, que o componente em foco e seus atributos, segundo os relatos analisados, favorecem ao estabelecimento de um clima propício ao desenvolvimento das atividades dos programas de pós-graduação, estimulando o exercício de novos saberes conforme assevera VALDIR DA SILVA (1999)

- **Critérios rigorosos para ingresso no programa**

Os conteúdos das falas denotam que o processo de seleção de candidatos à pós-graduação tem de ser executado de forma rigorosa, para que sejam escolhidos aqueles que preencham as condições julgadas necessárias à participação em um programa com fins acadêmicos. “De uma certa forma, este elemento acaba por influenciar no desenvolvimento e na manutenção de um patamar de qualidade na pós-graduação” (J7).

Conquanto este componente tenha sido registrado em poucos relatos, pôde-se identificar alguns atributos, salientando-se que não há consenso entre os respondentes sobre o nível de importância destes para o processo de seleção dos candidatos à pós-graduação:

- comprovação de domínio sobre os conhecimentos básicos e/ou específicos da área;
- aptidão em línguas estrangeiras;
- definição de proposta de estudo;
- determinação para aprofundar conhecimentos.

Observa-se que os atributos apresentados remetem para os próprios instrumentos de seleção empregados (provas, testes de aptidão, análise curricular dentre outros) e relacionam-se mais com critérios objetivos de julgamento, embora se registra também, o processo da entrevista como um de seus mecanismos “mas difícil de operacionalizar, dada a subjetividade que envolve” (K12).

A forma de utilizar os referidos instrumentos para o acesso à pós-graduação varia de acordo com a política estabelecida pelo programa individualmente. Tal constatação pode ser ainda observada nos estudos de Peixoto (1995), realizados em vários programas de pós-graduação, consolidados no Estado do Rio Grande do Sul.

Se, por um lado, essa prática mostra-se adequada para o que cada programa elege como requisito necessário para o ingresso de alunos em suas atividades, por outro, essa não é considerada para fins de avaliação da qualidade da pós-graduação no país (BRASIL, 1994 e 1998).

Entretanto, os docentes pesquisados revelam que a rigorosidade no processo de seleção garante, de certo modo, a observação da presença de atributos compatíveis com os estudos acadêmicos contribuindo, assim, para o ingresso de alunos com perfis adequados às especificidades dos programas em estudo.

- **Estrutura curricular articulada**

Os entrevistados apontam que um dos componentes, que configura a qualidade no contexto em foco, está relacionado com a estrutura curricular dos cursos ministrados. Conforme seus relatos, esta deve apresentar: um conjunto de disciplinas articuladas e compatíveis com o desenvolvimento das linhas de pesquisa oferecidas; mostrar adequação

com a realidade; demonstrar flexibilidade suficiente para adaptações contínuas, com vistas a acompanhar o ritmo crescente dos avanços na ciência.

Um elemento básico da qualidade da pós-graduação está no conjunto de disciplinas correlatas nos assuntos que serão ministrados. Acredito que isso seja um consenso de saber universal (M3).

De acordo com os aspectos levantados para definir o referido componente, emergiram os atributos apresentados a seguir:

- articulação das disciplinas com as linhas de pesquisa do programa;
- adequação à realidade onde está inserida o programa;
- flexibilização da grade curricular para incorporar avanços na área.

Os discursos analisados parecem indicar a necessidade de repensar os currículos dos cursos, não só ministrados pela pós-graduação, como também pela graduação nas engenharias, como asseveram ZUCCO (1996), LINSINGEN et al (1999).

Um dos respondentes registrou que “precisa ser um currículo atualizado (...) algo que seja de interesse, tem de ser útil (...), têm currículos por aí que são de 10, 20 anos atrás e nunca mudaram” (N1).

O entendimento dos processos de escolha curricular constitui importante objeto de estudo da área da pedagogia. Trata-se, portanto, de atividade multidisciplinar, uma vez que envolve aspectos que permeiam os diversos saberes necessários à formação de homens, cidadãos, intelectuais e profissionais. Ao que tudo indica, os programas de pós-graduação pesquisados vêm dando ênfase aos aspectos tecnocratas que os envolvem comprometendo, de certa forma, outros aspectos necessários à formação crítica e reflexiva de seus egressos.

Embora o aprofundamento dos componentes e atributos identificados nesta pesquisa não constitua seus objetivos, torna-se oportuno evidenciar a complexidade presente em alguns deles, na medida em que a forma atual de observá-los (Brasil, 1998) acaba por reduzir sua importância, gerando análises por vezes equivocadas sobre a qualidade dos programas de pós-graduação em quaisquer contextos.

Para Ulhoa (1988) e Coêlho (1994), em se tratando de estrutura curricular, é preciso observar se em cada área, matéria ou disciplina, o ensino e a aprendizagem estão de fato comprometidos com o que é estrutural e nuclear, com o que de fato constitui sua estrutura significativa fundamental.

Bazzo, Pereira e Linsingen (2000, p. 27), em suas pesquisas sobre educação tecnológica, corroboram com o pensamento dos citados autores, acrescentando que:

O ensino de engenharias não pode ser considerado como um processo isolado (Ferraz, 1983), apartado do todo social em que está inserido. Nem pode desconsiderar os aspectos históricos que lhe dão sustentação. Sem considerar isto, talvez continuemos a praticar um ensino em que as escolas se transformem, como diz Ferraz (1983) ‘em academias preparatórias para o apoio ao sistema industrial, ou, como diz Kawamura (1986) em conteúdo de formação (...) basicamente orientada para a produção em escala.

As discussões até aqui apontam que os atributos identificados requerem investigações maiores, para não traduzir de forma equivocada os vários aspectos que configuram os currículos dos cursos de pós-graduação nas engenharias.

Assim sendo, tal preocupação parece não estar devidamente contemplada no sistema de avaliação da pós-graduação no país (Brasil, 1998), na medida em que o processo se volta para alguns desses atributos apresentados (coerência e adequação à proposta do programa; abrangência, especialização e compatibilidade com as linhas de

pesquisa; disciplinas ministradas no ano base), podendo gerar leituras equivocadas sobre a qualidade presente nos cursos em análise.

Observando-se o conjunto de conteúdos revelado pelos docentes da UFSC, verifica-se que a qualidade da pós-graduação das engenharias configura-se ora focando o “produto” (alunos titulados e produção científica), ora focando partes do processo produtivo (indicadores de desempenho), parecendo evidenciar a preferência por analisá-la sob a perspectiva dos resultados alcançados.

Essa tendência, segundo vários autores (Tan, 1991; Ruiz, 1991; Astin, 1992; Leite e Bordas, 1994; Coêlho, 1996, dentre outros), é utilizada e difundida por profissionais que acreditam que são os produtos que vão dizer se o processo guarda a qualidade desejada. Acrescenta-se, ainda, o pressuposto positivista que leva à racionalização dos procedimentos técnicos e científicos, sempre presente no ensino das engenharias (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, PEREIRA e LINSINGEN, 2000).

Salienta-se, no entanto, que alguns componentes e atributos identificados pelos docentes da UFSC apresentam características subjetivas que, segundo seus próprios relatos, precisam ser investigadas com profundidade, se o objetivo da avaliação for julgar a qualidade da pós-graduação das engenharias como um todo articulado.

Nessa direção, apresenta-se no Quadro 2 o conjunto dos referidos elementos, de modo sintetizado, com vistas a propiciar uma leitura panorâmica dos detalhes levantados para configurar a qualidade na visão desse segmento.

Quadro 2: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias na Universidade Federal de Santa Catarina na percepção dos docentes.

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
1 Produção científica relevante	1.1 Utilidade dos resultados; 1.2 Originalidade nas tecnologias geradas; 1.3 Aceitabilidade para publicar e apresentar; 1.4 Credibilidade dos pares para publicar e apresentar; 1.5 Rigorosa metodologia nos trabalhos.	7 Interação entre orientador e orientando	7.1 Disposição dos docentes para orientar; 7.2 Determinação de acordos de interesse mútuo; 7.3 Adequação do número de orientandos por orientador.
2 Corpo docente capacitado	2.1 Titulação de doutor; 2.2 Aptidão científica; 2.3 Aptidão técnica; 2.4 Participação efetiva no programa.	8 Motivação dos participantes	8.1 Concessão de bolsas de estudo; 8.2 Premiação pela produção de trabalhos; 8.3 Concessão de auxílio financeiro para participar de eventos/viagem de estudo.
3 Estrutura curricular articulada	3.1 Articulação das disciplinas com as linhas de pesquisa; 3.2 Adequação à realidade; 3.3 Flexibilização da grade curricular.	9 Ambiente acadêmico	9.1 Clima de cooperação; 9.2 Intercâmbio constante; 9.3 Espírito de grupo.
4 Interação com a sociedade	4.1 Manutenção de parcerias/acordos; 4.2 Divulgação dos conhecimentos gerados; 4.3 Promoção de consultorias especializadas.	10 Perfil do egresso	10.1 Utilização dos conhecimentos adquiridos; 10.2 Absorção pelo mercado de trabalho; 10.3 Realização profissional; 10.4 Retroalimentação dos programas.
5 Recursos materiais e financeiros adequados	5.1 Adequabilidade do espaço físico; 5.2 Compatibilidade dos equipamentos para estudos e pesquisas; 5.3 Disponibilidade de recursos financeiros.	11 Presença de docentes convidados	11.1 Transmissão de avanços na área; 11.2. Promoção de intercâmbio de experiências; 11.3 Estimulação da capacidade crítica de alunos e docentes.
6 Dedicção do corpo docente	6.1 Disponibilidade de tempo para vivenciar a pós-graduação; 6.2 Sensibilidade às discussões que envolvem o programa; 6.3 Efetividade em participar do programa.	12 Seleção rigorosa para ingresso no programa	12.1 Comprovação de domínio sobre conhecimentos específicos; 12.2 Aptidão em línguas estrangeiras; 12.3 Definição de proposta de estudo; 12.4 Determinação para aprofundar conhecimentos.

O Quadro 2 esboça com maior nitidez os vários aspectos elencados pelos docentes respondentes para configurar a qualidade da pós-graduação em foco. Para interpretar as informações nela contidas, torna-se necessário considerar as discussões tecidas neste item e conexões pertinentes à análise.

Ressalta-se que três componentes, produção científica relevante, corpo docente capacitado e estrutura curricular articulada encontram-se preferencialmente citados pela quase maioria dos entrevistados, sugerindo destacada importância atribuída para eles. Todavia, a ênfase recai na produção científica que, de acordo com algumas falas, representa a síntese maior da qualidade da pós-graduação.

Tal prevalência ganha reforço ao analisar-se os atributos relacionados para descrever o entendimento sobre corpo docente capacitado, em que as habilidades de pesquisador também se mostram ressaltadas em detrimento da capacidade didático-pedagógica ali pertinente, corroborando com os estudos de Maggie (1996), Guimarães e Caruso (1996) onde se interpreta que o prestígio da pós-graduação brasileira reside no prestígio da sua produção científica, e por decorrência de seus pesquisadores-docentes.

Nota-se, uma vez mais, perspectivas distintas para olhar a qualidade, quais sejam, por meio de seus resultados (produção científica relevante) e/ou de fatores do “processo produtivo” (corpo docente qualificado e estrutura curricular adequada), revelando diferentes maneiras para significá-la.

Por outro lado, investigando-se mais de perto os atributos apresentados para os referidos componentes, emergem alguns elementos de teor subjetivo e não contemplados nos moldes impressos pela racionalidade técnica instrumental, presente nas áreas das engenharias, tais como aptidão técnica e científica, participação no programa dentre outros.

Assim, há indícios de que a configuração da qualidade, em toda a abrangência desvelada pelos entrevistados, encontra-se comprometida pela ausência de alguns indicadores de avaliação no país, capazes de dar conta dos atributos por eles apontados como relevantes.

Essa situação repete-se nos componentes dedicação do corpo docente, interação entre orientador e orientando, motivação dos participantes e ambiente acadêmico. O sistema de avaliação da pós-graduação brasileira não os contempla no seu conjunto de critérios e indicadores (Brasil, 1998). Portanto, parece oportuno refletir sobre a ampliação deste sistema para avaliar a qualidade por ele sinalizada.

No que se refere ao componente perfil do egresso, também não investigado pelo mencionado sistema de avaliação, convém ressaltar que as universidades inglesas e norte-americanas têm nos seus egressos importantes contribuições para sua manutenção e desenvolvimento (Sizer, 1990; Tan, 1991). No Brasil, este indicador encontra-se sugerido nos resultados da pesquisa de Monteiro (1996) sobre qualidade da pós-graduação da UFSC.

Os demais componentes encontram-se contemplados, parcialmente, pelo processo de avaliação em vigor no país, ressaltando-se, uma vez mais, o fato de alguns dos atributos elencados não serem observados adequadamente.

Embora esse segmento demonstre preferência em significar a qualidade da pós-graduação pelos seus resultados, suas falas parecem revelar sinais de mudanças no entendimento existente, no sentido de expandi-lo, mediante inclusão de outras formas de análise capazes de abranger um número maior de componentes e atributos identificados no presente estudo, cujo conteúdo revela aspectos subjetivos, inerentes à própria complexidade do ser humano.

Nessa direção, parece razoável supor que a depender do(s) componente(s) e/ou do(s) respectivo(s) atributo(s) a ser(em) enfatizado(s), o significado da qualidade passe a ter outras conotações diferenciadas entre si.

5.3 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO NAS ENGENHARIAS, NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

Algumas falas denotam que a qualidade da pós-graduação identifica-se por intermédio dos “produtos gerados” pelos respectivos programas, enquanto resultados objetivos das atividades desenvolvidas, para atender às necessidades do mercado.

A gente deve focar sempre o nosso produto, constituído de pós-graduado e do seu trabalho, a dissertação ou a tese. Esses dois fatores devem ser considerados (S2).

Formar profissionais capacitados para atender as necessidades do mercado em termos de avanço científico e tecnológico (T1).

Outros docentes acrescentam em seus registros, que a qualidade da pós-graduação significa atender às expectativas criadas pela comunidade científica em termos de desenvolvimento de pessoal, de recursos científicos e tecnológicos.

Manter o nível adequado e esperado por toda comunidade acadêmica em termos de produção científica e formação de alunos em um prazo razoável para tanto (G7).

Ressaltam-se em alguns discursos, aspectos ontológicos para configurar a referida qualidade voltados à formação de um ser humano mais crítico, consciente de seu papel no desenvolvimento e na transformação da sociedade.

Formar pessoas capazes de interagir na sociedade de maneira inovadora e

transformadora, com sensibilidade para entender os problemas existentes e elevar a qualidade de vida dos indivíduos (F4).

Acrescenta-se, ainda, aqueles que entendem qualidade da pós-graduação como a promoção de condições que garantam ao egresso uma colocação diferenciada no mercado e na comunidade.

Ao analisar o conteúdo manifesto pela fala da maioria dos docentes investigados, nota-se que o significado da qualidade da pós-graduação identifica-se com os “produtos” então gerados. Esta indicação pode ser observada de maneira clara, quando alguns deles remetem qualidade a dois fatores principais, quais sejam: aluno formado (titulado) e a sua tese ou dissertação (produção científica).

Mesmo para aqueles entrevistados que compreendem qualidade da pós-graduação como atendimento às expectativas demandadas pela sociedade científica, pode-se inferir que eles também se voltam para os “resultados”, já que a forma de observá-la nas IES brasileiras, decorre de um processo de avaliação de desempenho criado a partir das necessidades por ela estabelecidas - o sistema de avaliação da CAPES (BRASIL, 1998).

Convém lembrar que tal sistema foi gerado com a participação da comunidade acadêmica e a análise final dos dados coletados, nos programas de pós-graduação do país, é realizada por grupos de pesquisadores-docentes a eles vinculados.

Face ao exposto, é razoável supor que para este contingente, a qualidade no contexto em análise é delimitada pelos seus aspectos objetivos, centrados em “produtos” e no atendimento das necessidades do mercado acadêmico e/ou industrial, de acordo com a classificação elaborada por Garvin (1984) e corroborada com os estudos de PETROWSKI et al (1973) e, LAWRENCE E GREEN (1980).

Por outro lado, há um grupo de docentes que ressalta aspectos abrangentes e intrínsecos, relativos à natureza do ser humano, para significar qualidade na pós-

graduação. Esta visão, no entanto, apresentou dificuldades para ser explicitada. Assim sendo, foram realizadas recorrências aos docentes cujos relatos evidenciaram a ausência de conhecimentos maturados a esse respeito. Tal fato pode ser vislumbrado também no sistema reputacional norte-americano e no sistema holandês para avaliar qualidade na educação superior (PETROWSKI et al, 1973; LAWRENCE E GREEN, 1980; KELLS, 1989; TAN, 1991).

A perspectiva de análise da qualidade esboçada por este grupo pode ser observada com certo detalhamento por meio dos elementos que se seguem.

5.4 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS NA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

Apresentam-se e discutem-se, neste item, aspectos relevantes sobre o conjunto de componentes e atributos identificados pelos professores da UFRGS para configurar o que significam como qualidade dos programas de pós-graduação, conforme a realidade por eles vivenciada.

- **Produção científica relevante**

Este componente encontra-se registrado na fala de todos os sujeitos entrevistados, sugerindo tratar-se de um dos elementos mais representativos da qualidade da pós-graduação. Para eles, produção científica relevante consiste na elaboração de trabalhos acadêmicos que: registram contribuição para o avanço do conhecimento; apresentam rigor metodológico; obtenham reconhecimento por parte da comunidade científica; e sejam divulgados nos mais prestigiados veículos de comunicação ligados a área.

Precisa ter produção científica, isto é, pesquisa e publicações, divulgando esses trabalhos nos congressos nacionais e internacionais; em periódicos e revistas especializadas (G2).

Isso mostra qualidade, que significa uma aceitação, estar na fronteira do conhecimento, levar o conhecimento adiante, gerar intercâmbio e esses são fóruns privilegiados (C2).

Os atributos, que envolvem o componente em foco, apresentados a seguir, buscam clarear o entendimento manifesto nos discursos analisados.

- contribuição para o avanço do conhecimento na área;
- divulgação em revistas e periódicos indexados ou de reconhecido prestígio para a comunidade científica internacional e nacional ou, ainda, em congressos representativos da área no país e no exterior;
- geração de patente;
- concisão metodológica.

Constata-se, portanto, que avaliar qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias remete, em princípio, para a observação do produto científico por eles gerados, cujo principal critério, para julgá-la, é o reconhecimento da comunidade científica nacional e internacional de que o trabalho elaborado demonstra contribuição significativa para o conhecimento na área.

Porém, no transcorrer das falas investigadas, percebe-se certa inquietação por parte dos respondentes em relação à forma adotada pela CAPES (Brasil 1998) para avaliar o referido componente, visto que esta ocorre em função da quantidade de publicações registradas pelos docentes da pós-graduação. Destacam, ainda, que a maior pontuação resulta da divulgação em revistas e/ou periódicos internacionais de reconhecido prestígio. Dessa forma, trabalhos científicos voltados para temas de interesse regional específicos

não são valorizados como aqueles publicados no exterior.

Somos um programa cuja filosofia é empreender ações que efetivamente contribuam para o desenvolvimento de questões locais e regionais que, em geral, não interessam para outros países o que acaba enviesando a avaliação oficial do nosso programa (M5).

Um outro aspecto apontado pelos entrevistados está direcionado à quantidade estipulada pelo sistema CAPES de avaliação (Brasil, 1998) de artigos científicos a serem publicados anualmente. Segundo afirmam, esta exigência tem gerado algumas publicações que em nada acrescentam em termos de avanço no conhecimento.

Hoje a pressão é para publicar um elevado número de artigos científicos em periódicos internacionais e não avançam no conhecimento. É publicar por publicar e muita gente está fazendo isso (C12).

Assim, as análises realizadas apontam que a relevância atribuída as produções científicas varia entre os docentes. Há aqueles que consideram as pesquisas voltadas para questões regionais e nacionais mais significativas do que outras de conteúdo mais abrangente e há, também, os que afirmam que só a publicação internacional confere qualidade aos trabalhos científicos.

Entretanto, salientam que as produções científicas apresentam variações. Neste sentido grande parte dessas não geram inovações e nem alteram o conhecimento existente, enquanto algumas poucas voltam-se para a elaboração e/ou descoberta de novos saberes. Para Durham (1994, p. 35) “este tipo de pesquisa é extremamente competitiva e exige muitos recursos, além de pessoal altamente qualificado e especializado”, e os fatores que a promovem não estão disponíveis em todo o sistema de ensino superior no Brasil.

Há indícios, portanto, de que a produção científica tem sido julgada muito mais pela sua quantidade do que pela qualidade que representa de fato. Embora exista certo consenso de que a seleção pelos pares para publicar artigos/revistas e/ou participar em

congressos preencha esta lacuna, há aqueles que questionam a eficácia desse procedimento.

Dessa forma, afirmam os docentes pesquisados, torna-se necessário rever ou ampliar os instrumentos disponíveis no país para fins de avaliação da produção científica. Caso contrário, “a qualidade apontada pode apresentar equívocos lamentáveis, como, por exemplo, a falta de rigor metodológico” (V17).

- **Corpo docente qualificado**

Este componente encontra-se presente na maioria das falas analisadas, o que demonstra certa relevância atribuída pelo segmento investigado. Assim, no entendimento deste, docente qualificado significa dispor de habilidades e competências para ministrar ensino, desenvolver pesquisas e orientar alunos em todos os níveis de formação promovidos pela sua instituição. “Verifica-se a presença de qualidade nos programas de pós-graduação quando seus professores apresentam adequada capacidade didática e científica” (G4).

Considerando-se que os aspectos abordados referem-se às diversas características presentes na formação didático-pedagógica da docência em geral, optou-se por identificá-las de forma acurada face à complexidade dos elementos nelas embutidos. Nessa direção, foram levantados os seguintes atributos:

- titulação de doutor;
- formação compatível com as especificidades do programa;
- produção científica relevante;
- comunicação verbal adequada;
- aptidão para liderar pessoas;
- atenção às dificuldades dos alunos;

- participação em todas as atividades realizadas pelo programa (orientar, ministrar aulas na graduação, discussões de colegiado, dentre outras);

Há que se destacar um aspecto que permeia quase todos os atributos identificados, qual seja, a capacidade didática dos docentes da pós-graduação nas áreas das engenharias observadas.

O programa tem de ter professores com capacidade didática adequada porque tanto aqui como em outros programas a maior parte ingressa pela habilidade em desenvolver pesquisa compatível com as linhas existentes nos programas (H8).

Tal capacidade, no entanto, tem sido freqüentemente avaliada pela titulação formal do professor, como se esta fosse capaz de abarcar todos os aspectos pertinentes.

Esse fato pode ser atribuído ao modelo de referência adotado no país (as *research universities* norte-americanas) para avaliar a capacitação docente na pós-graduação, tão-somente, por meio da titulação formal adquirida pelo professor. Essa característica evidencia-se na atual legislação brasileira que regulamenta a pós-graduação *stricto sensu* (Res. nº 12/83 CFE, ratificada pela Resolução nº 001/2001 do CNE/CES) e nos critérios de avaliação utilizados pela CAPES, para configurar o perfil dos cursos de pós-graduação de nível mais elevado (BRASIL, 1994 e 1998).

Para alguns autores (Castro, 1993; Bergholz, 1993; Guimarães e Caruso, 1996; e Maggie, 1996), a titulação acadêmica não é o único indicador de avaliação da capacidade didática e/ou profissional de um professor. Este reducionismo pode mascarar uma situação equivocada.

Weert (1990) e Ruiz (1991) concordam que nos processos de avaliação institucional existem muito poucos indicadores representativos da qualidade docente face à complexidade dos fatores que envolve.

Acrescenta-se, ainda, que “uma das grandes falhas do nosso ensino superior está precisamente em que o sistema utilizado não dispõe de mecanismos capazes de assegurar a produção de quadros docentes qualificados”, registram GUIMARÃES E CARUSO (1996, p. 3).

Pelo exposto, emerge a necessidade de reflexões mais aprofundadas em relação à forma de avaliar a capacidade didático-pedagógica dos professores da pós-graduação para além da titulação formal, como forma de garantir consistência aos resultados encontrados.

Em que pese a importância dos atributos identificados pelos respondentes, considera-se a referida capacidade como ponto central para quaisquer discussões relativas ao componente corpo docente qualificado, sob pena de distorcer todo processo de investigação que pretenda avaliar a qualidade nos programas de pós-graduação.

Parece evidente a necessidade de elaborar mecanismos de avaliação que dêem conta do referido componente e seus atributos.

- **Titulados capacitados**

Os conteúdos revelados indicam que a qualidade na pós-graduação pode ser observada no contingente de alunos formados (titulados) adequadamente, isto é, dotados de pensamento crítico e que sejam capazes de desenvolver atividades diferenciadas, de modo a satisfazer as expectativas da sociedade.

Entendo como titulados capacitados, aqueles profissionais que estão difundindo e utilizando os conhecimentos que adquiriram na pós-graduação atendendo a interesses do mercado de trabalho (V6).

Olha é muito complicado conseguir medir mas seria o nosso egresso ter uma ótima colocação no mercado (...) e depois um sucesso profissional a toda prova. Ter um ótimo desempenho profissional que atenda as expectativas da sociedade (T1).

No sentido de obter maior aproximação com um componente envolto em uma multiplicidade de elementos, inerentes à própria natureza do ser humano, foram identificados pelos respondentes os seguintes atributos:

- diferenciação dentre os profissionais da área;
- atenção às expectativas da sociedade;
- posição destacada no mercado de trabalho;
- obtenção de sucesso profissional e pessoal.

Os atributos registrados emergem das dificuldades dos sujeitos entrevistados em objetivar algo pouco passível de mensuração nos moldes impressos pela mentalidade positivista que prevalece nas áreas em investigação (Bazzo, Pereira e Linsingen 2000).

Assim, os estudos a respeito do componente em pauta têm se restringido, até o presente, à quantidade de titulados e suas possíveis relações com outros indicadores quantitativos (como fluxo de entrada e saída de alunos, ou a produtividade do programa, ou o tempo de permanência dos alunos) bem representados no sistema de avaliação da CAPES (Brasil, 1998). No entanto, estes não refletem tudo aquilo que os docentes desejariam captar, conforme sugerem suas falas.

Acredita-se, no entanto, que este componente possa ser explorado e aprofundado por intermédio de estudos sobre o perfil do egresso, como recomenda a pesquisa de MONTEIRO, (1996).

- **Seleção rigorosa para ingresso no programa.**

Tendo em vista o processo seletivo para ingresso nos cursos de mestrado e doutorado, alguns dos pesquisados acreditam que o uso de instrumentos, critérios bem definidos e rigorosos, indica a presença de qualidade nos respectivos programas.

A seleção realizada utilizou-se de mecanismos rigorosos para acesso dos alunos inscritos (...) dando origem a uma turma excelente onde a gente podia compartilhar conhecimentos e avançar juntos (S9).

Este componente apresenta-se de forma clara no transcorrer dos discursos analisados, segundo apontam os atributos nele contidos, elencados a seguir:

- demonstração de conhecimentos essenciais à área pleiteada;
- disposição para aprofundar estudos;
- habilitação em línguas estrangeiras;
- dedicação exclusiva ao programa.

Convém ressaltar que este conjunto de elementos relacionado encontra-se, com maior frequência, nos processos de seleção para os cursos de mestrado nas áreas das engenharias pesquisadas. No entanto, o mesmo não ocorre de forma tão extensa para o acesso aos cursos de doutorado, conforme revelam os conteúdos das falas observadas.

É razoável supor que os docentes esboçaram um modelo ideal para selecionar seus alunos, nem sempre possível de alcançá-lo, em função da defasagem de conhecimentos que vem marcando os egressos dos cursos de graduação existentes no país (Luna, 1993; Zucco, 1996; Gatti, Fávero e Candau, 1999). Desse modo, parece oportuno que este componente e seus atributos sejam investigados quando se pretenda observar a qualidade dos programas de pós-graduação.

Salienta-se, ainda, que a visão da qualidade configurada pelo referido segmento

vincula-se a *inputs* (entradas) para o processo de formação acadêmica. Trata-se, portanto, de um indicador de desempenho que estabelece as condições das entrada (os alunos) para que o programa funcione (Jacobson, 1985; Ruiz, 1991), podendo constituir um enfoque objetivista para significar qualidade, típico do setor industrial.

- **Engajamento das pessoas envolvidas com o programa**

De acordo com as falas de alguns respondentes, a qualidade da pós-graduação pode ser percebida por meio do empenho de professores, alunos e funcionários administrativos, de tal modo que haja ações articuladas e harmônicas entre todas as pessoas inseridas no programa, como base necessária para desenvolver suas atividades.

Significa vestir a camisa. Eu tenho orgulho de estar aqui, vou fazer a minha parte da melhor forma (...) se o teu laboratório cresce eu também cresço (...) se nós produzirmos, sobra para todos nós aqui em termos de conceito, qualidade e tudo mais (V4).

Assim sendo, pode-se supor que este componente aponte a participação como fator relevante para a implantação de uma cultura para a qualidade na pós-graduação nos programas em análise. Isso foi revelado pelos docentes ao identificarem os atributos ali contidos, conforme descrição que se segue:

- motivação das pessoas com as atividades desenvolvidas no programa;
- afinação dos indivíduos com os objetivos pretendidos pelo programa;
- participação de todos os envolvidos nas discussões e análises relativas ao funcionamento do programa;

Esses atributos encontram-se alinhados com o avanço proposto pelos estudos sobre qualidade nas organizações industriais apresentados por Ishikawa (1986), Juran (1991) e Feigebaum (1994) e que pode ser extensivo às demais formas organizacionais.

As pessoas são motivadas na medida em que participam da construção e desenvolvimento dos trabalhos, e da solução de problemas, verificando o quanto são importantes no processo de alcance dos resultados desejados.

Portanto, para os pesquisados, este componente e seus atributos constituem fatores favoráveis para a construção e manutenção da qualidade nos cursos de pós-graduação, embora não estejam contemplados no sistema de avaliação para este nível de ensino no país (BRASIL, 1998).

- **Articulação com a graduação**

Ao longo dos relatos analisados, registrou-se um grupo de docentes afirmando que a qualidade da pós-graduação advém de uma relação próxima com a graduação, de modo que uma eleve o nível da outra.

O nosso nível de pós-graduação depende dos alunos egressos da graduação (X7).

Considero importantíssimo que um professor doutor vá para sala de aula e leve o conhecimento da pesquisa para a graduação (...) quanto mais titulado ele é, mais compromisso ele tem com a formação do graduando (C7).

Os aspectos que envolvem o elemento identificado parecem sugerir que os professores da pós-graduação precisam estar vinculados à graduação, para elevar o nível de conhecimento desses alunos, assegurando a formação de uma massa crítica apta para desenvolver estudos avançados, com reflexos favoráveis à manutenção da qualidade na pós-graduação, como apontam alguns pesquisadores da área (BICUDO e outros, 1993; FRANCO et al, 1999; DIAS SOBRINHO, 2000).

Visando maior clareza em relação ao componente apresentado, os sujeitos entrevistados apontaram os seguintes atributos para significá-lo:

- manutenção de programas de iniciação científica vinculados aos cursos de pós-graduação;
- participação de alunos da graduação em estudos e pesquisas científicas;
- promoção de incentivos, como bolsas de estudo, para os graduandos que demonstrem perfil acadêmico.
- atuação dos professores da pós-graduação nos cursos de graduação.

Evidencia-se, assim, a importância que representa para os informantes a integração da pós-graduação com a graduação. Os relatos indicam que o compromisso das universidades não se limita apenas ao saber consagrado, à cultura livresca e sua transmissão mas, também, à descoberta do novo e suas possibilidades em contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, corroborando as reflexões de MAGGIE (1991); FRANCHI, GONÇALVES E SILVA (1993); GUIMARÃES (1996); e ZUCCO (1996).

Nessa direção, pode-se supor que a qualidade, nos programas de pós-graduação das engenharias, apresenta-se de forma consistente quando há uma integração articulada entre a pós-graduação e os demais níveis de ensino, conforme sinalizam os entrevistados desse segmento.

- **Recursos materiais e financeiros adequados**

Um dos componentes, que permeiam boa parte dos conteúdos manifestos pelos entrevistados, refere-se aos recursos materiais e financeiros necessários para o funcionamento adequado da pós-graduação. Este envolve a infra-estrutura física, equipamentos, os laboratórios e os recursos financeiros para sua manutenção.

Em princípio, parece óbvio a disponibilidade desses recursos nas áreas voltadas

ao desenvolvimento tecnológico, típico das engenharias. Porém, conforme os relatos analisados, isto já não ocorre com tanta frequência, podendo comprometer o andamento e a qualidade das atividades dos programas de pós-graduação.

Se você não tiver uma boa infra-estrutura laboratorial você não consegue nem ministrar certas disciplinas (G6).

(...) evitar o sucateamento dos laboratórios de qualquer maneira (...) a gente está conseguindo basicamente com os projetos em parceria com empresas privadas (T4).

Nota-se, então, que para as engenharias, as condições laboratoriais constituem fator essencial para a realização de seus trabalhos de ensino e pesquisa justificando-se, assim, a ênfase demonstrada em todas as falas registradas.

Neste contexto, destacam-se os seguintes atributos para observar de perto o componente por eles denominado de recursos materiais e financeiros:

- compatibilidade do espaço físico com as necessidades do programa;
- adequabilidade dos laboratórios com as especificidades técnicas dos programas;
- disponibilidade de recursos financeiros para manter os laboratórios e seus equipamentos;

Pelo exposto, percebe-se a relevância atribuída a alguns dos aspectos relacionados, principalmente, aqueles que compõem a infra-estrutura laboratorial das engenharias. No entanto, a redução de investimentos no setor do ensino público superior no país, também, apresenta reflexos no funcionamento das atividades básicas destes programas. Para alguns dos respondentes, sem o auxílio de recursos externos, alguns cursos não estariam mais em funcionamento, devido ao alto custo de aquisição e manutenção dos laboratórios e equipamentos utilizados.

Nesse cenário, portanto, fatores tidos como básicos para fazer funcionar os programas de pós-graduação nas áreas tecnológicas das universidades públicas, passaram a constituir um diferencial de qualidade uma vez que, segundo os entrevistados, nem todos dispõem desses recursos com as facilidades de alguns anos atrás.

Tal política de redução de investimentos públicos na educação superior do Brasil, tem sido freqüentemente criticada por diversos autores como GAZZOLA (1996), RISTOFF (1999); GENTILI (1999), TRINDADE e outros (1999), e DIAS SOBRINHO (2000) .

Não obstante as restrições apontadas, a CAPES contempla no seu rol de critérios para delinear o perfil da qualidade nos cursos de pós-graduação das engenharias, a presença de boas instalações laboratoriais (Brasil, 1994 e 1998). Assim, no contexto atual, parece razoável flexibilizar os mecanismos utilizados para tanto.

- **Estrutura curricular articulada**

Outro elemento revelado, pelas falas dos respondentes, reporta-se ao conjunto de disciplinas que compõe os cursos de mestrado e doutorado. Conforme os docentes, é preciso que os conteúdos dessas matérias apresentem aprofundamento teórico e demonstrem atualização, articulando-se interna e externamente, sinalizando a presença de qualidade.

O programa tem que ter aspectos inovadores e demonstrar consistência nas disciplinas que compõem sua estrutura (...) essas disciplinas tem de ser compatíveis com a proposta de curso e com as habilidades e competências do corpo docente (S10).

As questões, que envolvem a estrutura curricular dos programas de pós-graduação em estudo, parecem refletir a preocupação em coibir dispersões observadas em alguns de seus cursos. Para tanto, o sistema de avaliação da CAPES, há muito, já incorporou em seu

conjunto de dados, registros referentes a este componente (Brasil, 1998), destacado, também, nos trabalhos de CASTRO (1993), SANTOS FILHO (1998) e DIAS SOBRINHO (2000).

Tendo em vista a importância que envolve a discussão sobre os currículos dos programas de ensino, buscou-se levantar os aspectos que, no entendimento dos entrevistados, apontassem a qualidade desejada. Assim sendo, após várias recorrências, foram identificados, os seguintes atributos para o componente em análise:

- compatibilidade das disciplinas com a área de conhecimento desenvolvida pelo programa de pós-graduação;
- atualidade dos conteúdos das disciplinas oferecidas;
- adequabilidade do número de disciplinas ao número de cursos oferecidos pelo programa, aos alunos matriculados e ao corpo docente existente;
- ligação das disciplinas com os objetivos do programa.

Ao observar os atributos elencados, pode-se perceber que a estrutura curricular de um programa de pós-graduação assume papel significativo para sinalizar a presença de qualidade em suas atividades, conforme assinalam BARRIGA (1998), SANTOS FILHO (1998), DIAS SOBRINHO (2000), BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN (2000).

Para os citados autores, o currículo de um curso envolve muitos outros aspectos não identificados, na sua totalidade, pelos sujeitos investigados. Deste modo é preciso cautela na interpretação dos conteúdos por eles registrados.

Assim sendo, os instrumentos de investigação da qualidade da pós-graduação têm de observar este componente com maior atenção, buscando estabelecer condições para analisar com profundidade todos os aspectos didático-pedagógicos nele envolvidos e aqui não registrados.

- **Interação com a comunidade**

Para um grupo de docentes pesquisados é necessário que o programa de pós-graduação tenha uma relação de proximidade com a sociedade, buscando desenvolver atividades, “produtos” e/ou processos que atendam mais de perto as necessidades por ela demandadas.

Um programa de pós-graduação não pode e não deve ser enclausurado e nem tampouco divulgar seus trabalhos somente para a comunidade acadêmica (...) certamente tem que manter-se integrado a sociedade na busca de conhecimentos que venham ao encontro de suas expectativas (R7).

Há que se ressaltar, no entanto, que tal aspecto parecia assumir claro entorno utilitário, conforme alguns registros observados no decorrer dos discursos. Mas após algumas recorrências aos informantes, desvelou-se significados curiosos, indicando que este componente também se reporta às atividades de pós-graduação e pesquisa que demonstrem preocupação maior com o desenvolvimento social, local e regional. Destacam, ainda, a necessidade de ampliar os mecanismos de divulgação dos avanços alcançados em termos de conhecimento e tecnologia para informação da sociedade em geral. Dessa forma, os entrevistados acreditam que a qualidade da pós-graduação pode ser melhor percebida.

Se a universidade não pode distanciar-se do saber do seu povo, cumpre esse destino participando dum processo bárbaro de civilização. É a maneira de sermos ocidente, deste ocidente em crise, global, fagocitando tudo, homogeneizando o mundo, mas abrindo lacunas por onde podem infiltrar-se experiências particulares. Estas, contudo, só perdurarão e ganharão sentido se forem traduzidas nessa aventura universal (GIANOTTI, 1986, p. 20).

Os atributos presentes nesta perspectiva de interação com a comunidade encontram-se relacionados a seguir:

➤ promoção de projetos e/ou pesquisas voltadas a problemas locais, regionais e/ou

nacionais;

- manutenção de serviços especiais à sociedade compatíveis com o elevado nível de conhecimento existente no programa de pós-graduação.
- divulgação ampla dos resultados das atividades da pós-graduação nos vários segmentos sociais.

O conjunto de atributos apresentados demonstram que, se no passado a universidade configurava-se como uma Torre de Marfim (Astin and Gamson, 1983; Bowen e Schuster, 1986), isolada da sociedade, no atual contexto ela precisa integrar-se. Como assevera Santos Filho (1995:9), “a função crítica da universidade envolve o exame de propósitos, práticas, significados e objetivos da sociedade”. Portanto, os relatos apontam que, em se tratando da qualidade na pós-graduação, não poderia ser diferente.

- **Patente registrada**

Um outro elemento apontado como componente da qualidade, no contexto em foco, e identificado pelos participantes desta pesquisa, diz respeito às patentes dos produtos alcançados pelos programas e suas repercussões. Portanto, para estes sujeitos, “a patente constitui um marco, uma prova de fato, de uma inovação tecnológica ou de um avanço tecnológico, de um retorno para a sociedade” (T7). Dentre os aspectos que detalham este componente, foram arrolados os seguintes atributos:

- originalidade do avanço/inovação tecnológica produzida;
- visibilidade social da importância do avanço alcançado.

Verifica-se que tal componente se apresenta com certa clareza dada a sua objetividade, com reflexos nos seus atributos. Porém, embora os registros de patente

ocorram com maior frequência nas áreas tecnológicas, “esta prática não ocorre com tanta frequência no Brasil como nos países desenvolvidos” (U12), sugerindo reflexões consistentes a respeito desse fato.

O segmento entrevistado, também, não apresentou informações mais esclarecedoras sobre o referido componente e sua importância para a academia.

Convém salientar que, uma vez mais, a qualidade nas atividades acadêmicas está voltada para os seus “produtos” (Garvin, 1984), já que patente refere-se, em linhas gerais, ao registro de autoria e à propriedade de produção científica criativa e/ou inovadora.

- **Empregabilidade**

Este componente encontra-se destacado em diversos conteúdos das falas registradas. Inicialmente, parecia que os sujeitos respondentes estavam voltados para as discussões atuais sobre a nova configuração das relações de emprego, que de certo modo, afetariam os egressos. No entanto, após recorrências, verificou-se tratar de aspectos pontuais relacionados com o referido fenômeno, ou seja, formar alunos em condições de atender às necessidades do mercado garantindo, assim, a sua rápida absorção pelas organizações públicas e/ou privadas.

Tenho de formar profissionais com um diferencial na qualidade desses profissionais, com chances para serem absorvidos pelo mercado (T12).

Claro que um profissional voltado ao mercado de trabalho (...) tem mais chance de ter sucesso profissional e pessoal porque ele tem um conhecimento que adquiriu quando realizou sua pós-graduação (V6).

Destaca-se que esta preocupação está focada, principalmente, em relação aos mestres egressos dos programas pesquisados. Quanto aos doutores, em número bem menor, este fato assume contornos diferenciados, uma vez que os entrevistados sinalizam que os recém-doutores, em geral, possuem vínculo empregatício e retornam às suas

instituições de origem, ou então, migram para outras IES com certa facilidade.

Quanto aos atributos que delineiam a empregabilidade enquanto componente da qualidade do programa da pós-graduação, os docentes elencaram os seguintes:

- formação de profissionais que atendam às expectativas e/ou necessidades do mercado de trabalho;
- ocupação de postos de trabalho compatíveis com a formação profissional;
- ocupação de cargos de destaque perante a sociedade.

Ressalta-se que os aspectos levantados sobre o referido componente e seus atributos mostram-se relacionados com o perfil do egresso, identificado na pesquisa de Monteiro (1996) como um indicador da qualidade na pós-graduação. Um outro estudo realizado por Johnes (1996), sobre o primeiro emprego dos egressos das universidades do Reino Unido, comprova haver relação entre este e o êxito nas carreiras profissionais posteriores, demonstrando a pertinência desse componente para fins de avaliação. Por outro lado, ambos não apresentam maiores reflexões teóricas sobre a configuração do perfil do egresso.

Vroeijerstijn (1996), tendo como referência a realidade européia, assinala que a relação entre o ensino superior e o mercado de trabalho vem se colocando cada vez mais, o que requer atenção por parte dos analistas.

Gentili (1999, p. 42), adverte que é preciso cautela quanto ao uso da expressão “empregáveis como se fala agora e do desenvolvimento de capacidades de empregabilidade”. É preciso observar, ainda, aqueles chamados de não-empregáveis e que constituem um exército de excluídos, cujo efetivo engloba também profissionais de elevada formação superior.

Parece evidente a necessidade de acompanhar a trajetória dos alunos titulados na

pós-graduação mediante ao uso de mecanismos capazes de registrar e analisar a sua inclusão/absorção no mercado de trabalho e na sociedade.

Nota-se, uma vez mais, a preferência desse segmento em investigar qualidade na pós-graduação das engenharias, por meio de seus resultados objetivos, ou seja, aluno titulado - absorção pelo mercado de trabalho.

Considerando-se todas as informações registradas pelos docentes da UFRGS, pode-se observar que o significado da qualidade na pós-graduação das engenharias demonstra certa tendência em privilegiar os “produtos” então gerados, como alunos titulados e produção científica e o processo, por intermédio da estrutura curricular articulada.

Nesse sentido, evidencia-se a preferência em configurar qualidade pelos seus aspectos objetivos, em conformidade com os pressupostos positivistas que permeiam o ensino das engenharias desde seus primórdios (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, 1998; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Entretanto, há indícios de ampliação ou, até mesmo, de mudança desse referencial teórico para delinear a referida qualidade, quando se registram alguns conteúdos manifestos pelas falas dos respondentes, que remetem seus entendimentos para aspectos subjetivos, próprios da complexidade do ser humano, não passíveis de mensuração exata, emergindo assim, a necessidade de observá-los por intermédio de outros instrumentos de análise compatíveis para tanto.

As perspectivas apresentadas podem ser visualizadas de forma panorâmica através do Quadro 3.

Quadro 3: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na percepção dos docentes.

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
1 Produção científica relevante	1.1 Contribuição para o avanço do conhecimento; 1.2 Divulgação para a sociedade; 1.3 Geração de patentes; 1.4 Concisão metodológica.	6 Engajamento das pessoas envolvidas no programa	6.1 Motivação das pessoas; 6.2 Afinação com os objetivos do programa; 6.3 Participação de todos nas discussões do programa;
2 Corpo docente qualificado	2.1 Titulação de doutor; 2.2 Formação compatível ao programa; 2.3 Comunicação verbal adequada; 2.4 Aptidão para liderar pessoas; 2.5 Participação ativa no programa; 2.6 Atenção às dificuldades dos alunos.	7 Articulação com a graduação	7.1 Manutenção de programas de iniciação científica; 7.2 Participação dos alunos em pesquisas; 7.3 Promoção de incentivos aos alunos com perfil acadêmico; 7.4 Atuação de docentes do programa na graduação.
		8 Recursos materiais e financeiros adequados	8.1 Compatibilidade com as necessidades do programa; 8.2 Adequabilidade dos laboratórios; 8.3 Disponibilidade de recursos financeiros.
3 Estrutura curricular articulada	3.1 Compatibilidade das disciplinas com a área de conhecimento do programa; 3.2 Atualidade dos conteúdos das disciplinas; 3.3 Adequabilidade do número de disciplinas; 3.4 Compatibilidade das disciplinas com os objetivos do programa.	9 Interação com a sociedade	9.1 Promoção de pesquisas voltadas ao estado e à região; 9.2 Manutenção de serviços especiais à comunidade; 9.3 Divulgação ampla dos resultados alcançados.
4 Titulados capacitados	4.1 Diferenciação dentre os profissionais da área; 4.2 Atenção às expectativas da sociedade; 4.3 Posição destacada no mercado de trabalho; 4.4 Obtenção de sucesso profissional.	10 Patente registrada	10.1 Originalidade no avanço produzido; 10.2 Visibilidade social.
5 Seleção rigorosa para ingresso no programa	5.1 Demonstração de conhecimentos necessários ao curso; 5.2 Disposição para aprofundar estudos; 5.3 Habilitação em línguas estrangeiras; 5.4 Dedicção exclusiva ao curso.	11 Empregabilidade	11.1 Formação de profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho; 11.2 Ocupação de postos de trabalho compatíveis com a formação; 11.3 Ocupação de cargos de destaque na sociedade.

Observando-se os componentes e atributos sintetizados no quadro 3, à luz das discussões anteriores, destaca-se que os três primeiros (produção científica relevante, corpo docente qualificado e estrutura curricular articulada) encontram-se registrados na maioria dos discursos analisados. A produção científica relevante constitui o componente preferido por todos os respondentes para traduzir qualidade no contexto em foco, ratificando o predomínio da pesquisa para representá-la no conjunto de atividades da pós-graduação das engenharias (Maggie, 1996; Guimarães e Caruso, 1996). Porém, a leitura dos respectivos atributos, sinaliza que alguns destes (contribuição/ inovação para a área e concisão metodológica) não são devidamente considerados para fins de avaliação.

Convém frisar que os três componentes citados aparecem em quase todas as falas registradas, sugerindo, uma vez mais, a tendência dos docentes da UFRGS em configurar qualidade na pós-graduação por meio de seus “produtos” e processos. Entretanto, como mostra o quadro em análise, há outros atributos importantes a considerar quando o propósito é delinear qualidade.

Em relação ao corpo docente qualificado, segundo os atributos descritos no referido quadro, parece não ser diferente da situação revelada anteriormente, isto é, sua avaliação, pelos mecanismos disponíveis (Brasil, 1998), restringe-se tão somente aos seus aspectos objetivos (titulação dos docentes e número de mestres e doutores formados por ano pelo programa) que não representam a maior parte dos elementos identificados para a sua composição.

Dos demais componentes apresentados, alguns encontram-se parcialmente inclusos para fins de avaliação (rigoroso processo de seleção para ingresso no programa; articulação com a graduação; recursos materiais e financeiros; estrutura curricular adequada e patente registrada), ressaltando-se, no entanto, a ausência de boa parte dos respectivos atributos na composição dos instrumentos utilizados pelo sistema de avaliação

da CAPES (BRASIL, 1998).

A ausência de tais atributos, identificados pela importância que representam na configuração dos respectivos componentes, parece sugerir um julgamento enviesado, pouco compatível com a realidade evidenciada, gerando pareceres distorcidos sobre a qualidade existente. Acrescenta-se, ainda, que tais elementos apontam outros sentidos para a qualidade, não detectados pelos mecanismos usuais da avaliação formal adotada no país, desprezando outras crenças e valores ali presentes (MORENTE, 1980; SILVA, 1995 e VROEIENSTIJN, 1996).

Destacam-se, ainda, alguns componentes levantados para significar qualidade e que não estão contemplados na avaliação oficial da pós-graduação no Brasil. São eles: engajamento das pessoas envolvidas no programa, interação com a comunidade e empregabilidade.

Ao comparar-se as informações coletadas nos dois grupos de docentes vinculados aos programas de pós-graduação das engenharias da UFSC e da UFRGS, verifica-se que ambos demonstram perspectivas, de certa forma convergentes, para delinear a qualidade de seus programas, observando-a, preferencialmente, por intermédio de resultados objetivos alcançados e de seu processo.

Nessa direção, confirma-se a tendência de alguns países, dentre eles o Brasil, em avaliar a qualidade da pós-graduação pelos seus resultados, especialmente por meio da produção científica, como síntese do conjunto de atividades que desenvolve (TAN, 1991; RUIZ, 1991; ASTIN, 1992; LEITE E BORDAS, 1994; COÊLHO, 1996).

Essa tendência encontra-se reforçada pelos valores manifestos nos discursos registrados, nitidamente influenciados pelos pressupostos positivistas que permeiam o ensino das engenharias desde as suas origens (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, 1998; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Do total de 23 componentes levantados, seis apresentam algumas características de similaridade para os dois grupos, sendo eles: produção científica relevante; corpo docente qualificado; estrutura curricular adequada; seleção rigorosa para ingresso no programa; recursos materiais e financeiros adequados; e interação com a sociedade.

Quanto aos outros 17 componentes, os entrevistados apontam aspectos distintos entre si, sugerindo que o traçado da qualidade da pós-graduação assume contornos diferenciados para cada grupo.

Esse fato se torna mais evidente quando se observa o rol de atributos elencados para cada um dos componentes (Quadro 2 e 3). Mesmo para aqueles que apresentam alguns aspectos semelhantes, verifica-se a presença de atributos únicos para configurá-los e, neste contexto, a diferença sugere outros caminhos para delinear qualidade.

Ressaltam-se, ainda, indícios de ampliação do entendimento sobre qualidade na pós-graduação das engenharias, na medida em que os sujeitos pesquisados levantam componentes e atributos acentuadamente subjetivos, como engajamento das pessoas envolvidas no programa, motivação dos participantes e titulados capacitados, dentre outros, cuja análise e tratamento prescinde de abordagens de natureza qualitativa, até então pouco contemplado no sistema de avaliação da pós-graduação no Brasil.

Assim, em se tratando de qualidade com entendimentos diversos, torna-se prudente evitar comparações por vezes ingênuas, que eliminam os detalhes (atributos) que a torna original, diferenciada, atraente e tão desejada.

Conquanto esta discussão não constitua o principal objeto desta pesquisa, emergiu como necessária para asseverar o pressuposto norteador do presente estudo que não considera adequado um sentido único para qualidade nas IES (HARVEY E GREEN, 1993; DIAS SOBRINHO, 1995; VROEIENSTIJN, 1996; GATTI, 1998; DEMO, 1999a).

5.5 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS.

Observando-se o conteúdo de quase todos os registros das falas, verifica-se um entendimento compartilhado entre os sujeitos entrevistados de que qualidade na pós-graduação é gerar produtos científicos de nível elevado que sejam reconhecidos e divulgados em canais de prestígio.

Qualidade na pós-graduação é produzir algo relevante em termos de conhecimento que resulte em artigos publicados em revistas conceituadas (M7).

Um trabalho científico de qualidade vai ter que resultar em artigo e participação em congressos (AA10).

Há um grupo de egressos que amplia tal significado em seu discurso, voltando-se para o atendimento de necessidades da sociedade onde o programa está localizado.

Entendo qualidade na pós-graduação como o desenvolvimento de trabalhos que gerem um bem comum à sociedade em que você vive (BA1).

No Brasil muito dos programas de pós-graduação em engenharia estão pesquisando temas que os americanos vão usar, que os alemães vão usar e que estão muito fora da nossa realidade (CA1).

O esforço conceitual esboçado pelos respondentes foca a questão da qualidade dos programas de pós-graduação em dois pontos principais: produto científico relevante e atendimento das necessidades da sociedade em que atuam.

No primeiro ponto, revelam uma tendência para analisar a qualidade no referido contexto por meio de apenas um de seus resultados objetivos (produção científica), como se este fosse o único “produto” gerado capaz de traduzir a qualidade da pós-graduação como um todo. Salienta-se, no entanto, que essa perspectiva encontra-se configurada na

classificação elaborada por Garvin (1984), para fins de análise da qualidade nas organizações industriais, e ainda, no sistema de avaliação de grande parte das IES norte-americanas e inglesas (TAN, 1991; SIZER, 1988).

O segundo ponto destaca a funcionalidade do “produto” que, segundo os entrevistados, deve manter uma sintonia afinada com a sociedade em busca de seu bem-estar. Essa visão direciona-se para o atendimento das necessidades do beneficiário final - a sociedade. Desse modo a qualidade esta centrada no atendimento das expectativas dos usuários, também destacada na tipologia de Garvin (1984) para conduzir seus estudos sobre qualidade, e nas pesquisas de JURAN (1991) e CROSSBY (1995).

Assim, há fortes indícios de que os egressos da UFSC assumem uma postura pautada no utilitarismo para delinear qualidade na pós-graduação, aproximando-a das organizações industriais. Essa tendência pode ser verificada de forma detida por intermédio dos atributos por eles identificados para detalhar suas percepções.

5.6 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS

Considerando-se a necessidade de evidenciar o entendimento manifesto nos discursos analisados sobre qualidade na pós-graduação das engenharias da UFSC, foram levantados os seguintes componentes e respectivos atributos:

- **Produção científica relevante**

Todos os sujeitos pesquisados afirmam em suas falas que produção científica relevante representa o componente mais significativo para expressar a qualidade dos

programas de pós-graduação. “Tem a ver com o nível dos trabalhos, dos temas em si, de como foi conduzido e do resultado alcançado (...) conectado com a realidade do ambiente onde foi realizado” (CB1). A configuração deste componente encontra-se descrita por meio dos seguintes atributos:

- inovação dos conhecimentos da área;
- geração de tecnologias;
- fixação de bases para futuros trabalhos;
- exploração de temas conectados com a realidade em que o programa se insere;
- divulgação por meio de artigos aceitos para publicar em revistas e/ou periódicos e participar em congressos de prestígio no país e/ou no exterior;
- concisão metodológica.

Os elementos apresentados parecem revelar certa visão utilitarista por parte dos egressos dos cursos de mestrado e doutorado da UFSC. Este posicionamento pode ser atribuído, dentre outros fatores, à mentalidade positivista que permeia as áreas de engenharia no país (Bazzo, Pereira e Van Linsigen, 2000), num contexto marcado pela racionalização de procedimentos científicos e sociais.

Destacam-se, também, algumas inquietações para reduzir o distanciamento do “produto científico” em relação à sociedade, sinalizando um engajamento mais localizado, com vistas ao pronto atendimento às suas necessidades.

No entanto, há que se ter cautela nessa postura para não transformar as instituições de ensino em serviços do sistema industrial (Ferraz, 1983; Kawamura, 1986; Bazzo, Pereira e Linsigen, 2000), comprometendo a qualidade da pós-graduação como um todo articulado, rumo a construção de uma sociedade mais crítica e cidadã.

Parte dos atributos elencados encontra-se contemplada pelos indicadores

formulados pela CAPES para avaliar a pós-graduação brasileira. Entretanto, o mesmo não ocorre com os aspectos qualitativos identificados, como a demonstração de rigor metodológico o que remete para a necessidade de mecanismos compatíveis para tanto.

- **Docente capacitado**

Este componente também aparece em todos os discursos dos sujeitos entrevistados. Para estes, não há qualidade nos programas de pós-graduação sem a presença de professores competentes e habilitados na arte do ensino e da pesquisa, capazes de gerar condições favoráveis ao aprendizado de seus alunos.

Todos tenham no mínimo a titulação de doutor, além disto, sejam conceituados e publiquem bastante. (...) se eles tem feito alguma coisa relevante (...) isso conta para se ter uma idéia do curso (DA5).

Verifica-se, no entanto, que o componente apresentado envolve diversos aspectos, dentre os quais os relativos ao profissional engenheiro enquanto docente e/ou pesquisador. Diante dessa diversidade, foram realizadas várias recorrências junto aos pesquisados, no sentido de explicitá-la com acuidade. Desse modo foram levantados os seguintes atributos para traduzir docente capacitado:

- titulação de doutor;
- produção científica original;
- habilitação didática;
- atualização de conhecimento na área onde atua;
- transmissão de experiências sobre o setor industrial e o mercado.

Observa-se que, na percepção dos egressos da UFSC, o professor qualificado, em princípio, tem de ser doutor que publique trabalhos de reconhecido valor e de forma

freqüente (pesquisador). Essas características, em geral, encontram-se presentes tanto na Resolução nº 12/83 do CFE ratificada pela Resolução nº 1/2001 do CNE/CES (Brasil, 1983 e 2000), que regulamentam o funcionamento da pós-graduação *stricto sensu* no país, como também sob a forma de indicadores no sistema de avaliação da CAPES (Brasil, 1998). Desse modo, desvela-se certa tendência do contingente investigado em privilegiar a atividade de pesquisa na pós-graduação.

Para complementar o componente em questão, os egressos acrescentam a habilitação didática do professor ressaltando: a capacidade em estimular o aprendizado do aluno (motivá-lo), a necessária atualização do conhecimento que transmite e a experiência adquirida na indústria e no mercado. Ao que tudo indica, este ponto de vista sugere reflexões sobre a função do engenheiro-professor, no sentido de observar mais de perto os fatores envolvidos na sua prática docente.

Essas reflexões, no entanto, ainda se mostram de forma tímida na área das engenharias, uma vez que boa parte de seus professores enfatizam nas disciplinas os aspectos técnicos em detrimento dos fatores didático-pedagógicos nelas contidos (PRATA 1999; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Porém, há que se registrar nas falas dos respondentes, abordagens distintas sobre a habilitação didática a que se referem: uma de orientação reprodutiva, na qual o professor direciona o ensino às necessidades do mercado e outra, transformadora, que amplia o ensino vinculado ao mercado com o comprometimento social. Cada uma apresenta características distintas entre si.

Salienta-se, também, um certo predomínio da primeira abordagem, onde não há espaço para a crítica no processo de ensino e nem preocupações com a formação crítica dos futuros titulados, conforme assinalam Linsingen et al (1999). Portanto, o significado de docente capacitado assume contornos diferenciados com reflexos na qualidade da pós-

graduação, o que exige cautela por parte de seus estudiosos.

Pelo exposto, nota-se que alguns dos atributos identificados revelam um conjunto de elementos subjetivos para observar a capacidade docente na pós-graduação. Porém, estes não estão sendo devidamente contemplados no sistema de avaliação em vigor no país. Refletir e rever sua configuração é preciso (RUIZ, 1991; SANTOS FILHO, 1999; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

- **Imagem favorável do programa**

Um programa de pós-graduação de qualidade tem de ter um conjunto de atrativos que reflita as potencialidades de que dispõe, seja este de natureza técnica, científica e/ou estrutural, de tal modo que seja construído um referencial sólido, favorável a sua manutenção e desenvolvimento, afirmam os sujeitos participantes deste estudo.

Essa imagem é construída através do tempo (...) é o reflexo de um trabalho que vai formando gente que tem competência e aí se forma uma imagem positiva do curso e reflete qualidade a longo prazo (CA5).

Esse processo de construção da imagem dos cursos de mestrado e doutorado está relacionado a diversos aspectos como: estimular as pessoas interessadas em estudos pós-graduados, facilitar a captação de recursos financeiros, e proporcionar acesso às instituições de ensino de prestígio, para a realização de convênios de intercâmbio acadêmico-científico, acrescentam os pesquisados.

Alguns dos atributos necessários para detalhar essa imagem da qualidade de um programa de pós-graduação foram assim elencados:

- apresentação de elevado conceito atribuído pela CAPES;
- manutenção de um corpo docente prestigiado nos meios acadêmicos;
- divulgação do tipo boca-a-boca;

- organização interna;
- conexão com o setor industrial.

Assim sendo, observa-se que os atributos identificados envolvem diversos fatores que permeiam as atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas a pós-graduação. Para sintetizá-los, alguns egressos destacam o impacto gerado nos meios de comunicação pelo sistema de avaliação da CAPES, que abrange alguns destes (corpo docente produtivo/prestigiado e a propaganda informal), muito embora, às vezes, de forma distorcida. Entretanto, não há como negar que o referido sistema constitui uma experiência bem sucedida em termos de abrangência, continuidade e retorno das informações para o usuário (Guimarães et al, 1995). Isso porque o programa avaliado, segundo o padrão CAPES de qualidade, obtém maior número de bolsas de estudo, passa a ser referência para os demais, aprova mais recursos junto aos órgãos de financiamento e, ainda, firma um *status* privilegiado junto à comunidade acadêmica.

Se o teu programa de pós-graduação está bem conceituado na CAPES, vem bolsas de estudo, projetos são aprovados para montagem e reformas dos laboratórios. Então você consegue verba e estrutura laboratorial para dar apoio à formação científica do aluno (MA20).

Evidencia-se, em alguns dos discursos analisados, uma ênfase na integração dos programas de pós-graduação com o setor industrial, constituindo-se em um atributo relevante para a fixação/construção de uma imagem da qualidade capaz de atrair possíveis interessados.

Eu observaria a conexão que o programa tem com a indústria (...) se os trabalhos que foram desenvolvidos têm aplicação na indústria (...) esse é um ponto forte a ser visto (...) isso para o aluno chama muito a atenção (LA10).

Nesse sentido, percebem-se traços efficientistas neste segmento, ao associar a

construção da imagem da qualidade desejada as medidas de desempenho utilizadas pelo sistema de avaliação da CAPES (Brasil, 1998), pautadas na racionalidade instrumental, que requer resultados para pronto atendimento, como a distribuição de recursos financeiros que promove para apoiar a pós-graduação no país.

Convém ressaltar que o componente apresentado e seus atributos parecem também sugerir a análise da qualidade da pós-graduação por meio de seus resultados.

- **Interação entre orientador e orientando**

A relação entre professor-orientador e aluno-orientando constitui fator significativo para a qualidade nos programas de pós-graduação, conforme revelam os sujeitos investigados. Este processo envolve desde os contatos preliminares mantidos entre ambos; as condições que o orientador oferece para realizar o ensino/acompanhamento do fazer científico; o compromisso do orientando, até a quantidade de alunos sob a responsabilidade do professor-orientador.

Um curso de pós-graduação de nível elevado é um curso que dispõe de um grupo de docentes orientadores capacitados em número suficiente para atender a quantidade de alunos à orientar (AA7).

Este componente abrange aspectos de caráter subjetivo, referentes ao relacionamento interpessoal a ser desenvolvido entre dois indivíduos com interesses comuns, tendo como base a confiança, o respeito, o compromisso e o crescimento mútuo. “Tenho certeza, porque é uma coisa só, orientador/orientando. Tem de estar afinado, é como uma equipe” (BA1). Registra-se, ainda, a dedicação do professor-orientador em realizar esta tarefa, que requer disponibilidade de tempo e de paciência. Vislumbra-se, assim, a complexidade que balisa o referido processo de interação.

Os egressos destacam em seus discursos alguns dos atributos que representam de

forma mais nítida essa interação entre orientadores e orientandos:

- definição de objetivos claros;
- determinação de um cronograma de trabalho;
- fixação de compromisso entre as partes envolvidas;
- adequação do número de orientandos por orientador;
- fixação de bases para um processo de crítica construtiva e duradoura entre ambos.

Salienta-se, também, que o referido processo de interação tende a ocorrer com maior intensidade nos cursos de mestrado, conforme afirmam os sujeitos pesquisados.

Nos trabalhos de mestrado os orientadores tem de estar mais presentes no acompanhamento e direcionamento das atividades científicas de seus orientados (...) cada vez mais os mestres formados estão saindo direto para o doutorado sem maturidade para ter uma visão ampla do trabalho que estão fazendo (...), as necessidades que existem no meio do caminho e os desafios que vão ter de superar (LA2).

Outro atributo apontado como necessário para manter este relacionamento num nível adequado é o número de alunos sob a responsabilidade de um único professor.

(...) o problema que hoje denigre um pouco a qualidade é a quantidade de orientandos por orientador. Tem orientador com 10, 20 pessoas... acho impossível ser levado a bom termo (MA7).

Muito embora o sistema de avaliação da CAPES (Brasil, 1994 e 1998) estabeleça um número máximo de orientandos por orientador (8), sabe-se, pelos relatos apresentados, que na prática isso não é cumprido em todos os programas. Tal constatação pode ser observada, também, na pesquisa de Monteiro (1996) e nos estudos de Guimarães et al (1995), cujos resultados apontam que é baixo o envolvimento de pesquisadores doutores em atividades de orientação nos programas de pós-graduação no país.

Como a pesquisa revela-se prioritária em relação ao ensino na pós-graduação, o

“fundamental é que o docente faça pesquisa e não que se dedique ao ensino” (Peixoto, 1995, p. 141). Então, o professor não se vê obrigado a pensar didaticamente, nem tampouco ensinar didaticamente para formar pesquisadores. Dessa forma é razoável supor que a relação entre orientador e orientando não aconteça de forma interativa. Nessa condição, acrescenta Peixoto (1995, p.141), esta relação “pode se revelar como muito solitária dependendo das características que o orientador e a instituição a ela imprimam”.

Atualmente, essa relação é analisada sob o ponto de vista quantitativo, isto é, número de orientandos por orientador, tempo de orientação, número de artigos publicados neste período, dentre outros, conforme estabelece o atual sistema de avaliação da pós-graduação no país (Brasil, 1998).

Para Monteiro (1996), este componente apresenta atributos ainda difusos do ponto de vista operacional. Assim sendo, emerge a necessidade de investigá-lo por meio de outros métodos que privilegiem o enfoque qualitativo para apreender, de forma adequada, a configuração de boa parte dos elementos identificados pelos respondentes.

Pelas discussões aqui levantadas, parece oportuno tecer maiores reflexões sobre a importância da interação entre orientador e orientando para a qualidade da pós-graduação. Analisar essa relação, tão-somente, por seus aspectos quantificáveis não traduz todas as dimensões apontadas como relevantes por este segmento.

- **Estrutura curricular adequada**

Por intermédio da visão dos egressos este componente não pôde ser desvelado com a abrangência necessária. Embora tenham sido realizadas várias recorrências, não foram registrados avanços significativos para ampliar o entendimento manifesto.

De acordo com as falas dos respondentes, uma sólida estrutura curricular para um programa de pós-graduação de qualidade, tem de estar composta de disciplinas que

propiciem formação básica, dotadas de profundidade teórica, compatível com a área de interesse do programa. Quanto à presença de outras disciplinas para complementar esta formação, até poderiam ser oferecidas, eventualmente, mas não de forma regular. “O elenco de disciplinas cumpre o básico mesmo. Oferecer um básico forte para a pessoa seguir por conta própria” (GA2). Nessa direção, foram identificados os seguintes atributos:

- articulação das disciplinas para a formação do pós-graduando na área de conhecimento desenvolvida pelo programa;
- atualização do conteúdo das disciplinas;
- flexibilização para que o aluno curse disciplinas de seu interesse, e/ou de sua pesquisa, em outros programas existentes na própria instituição, no país e/ou no exterior.

Ao observar os atributos apresentados, nota-se que a maior parte dos programas investigados parece atendê-los. Entretanto, emergem algumas questões que necessitam ser respondidas, tais como: que conjunto de disciplinas básicas poderia oferecer o programa para imprimir qualidade na formação de seus alunos? Quais os pressupostos norteadores dessa formação? Quais os objetivos a alcançar? Verifica-se, assim, que planejar e elaborar currículos de cursos para formação acadêmica não constitui tarefa simples.

Coelho (1996) adverte que é preciso cautela para não reduzir os cursos e seus currículos a “colchas de retalhos”, ou então, a “árvores de natal”, conforme assinalam, respectivamente, Malinowski (1970) e Ulhoa (1988). Desse modo, a elaboração de currículos não pode partir de pressupostos que, dentre outros, levem à acomodação e à repetição, principalmente nos cursos de pós-graduação, em que os novos conhecimentos são trabalhados com maior frequência (SANTOS FILHO, 1998).

Salienta-se, ainda, certas tendências em reduzir a universidade a um supermercado do saber, onde departamentos e/ou coordenações de cursos oferecem

produtos, mercadorias (disciplinas, verdades) e os alunos escolhem de acordo com “seus interesses” para, no final, tudo ficar registrado sob a forma de créditos (Coelho, 1996). O modelo de globalização neo-liberal instalado no país e na América Latina orienta tais procedimentos (ASSMANN, 1994; TRINDADE e outros, 1999; GENTILI, 1999).

Essas tendências parecem encontrar terreno fértil junto aos sujeitos entrevistados. Tal fato pode ser atribuído, dentre outros fatores, à própria formação dos engenheiros no país. Atualmente, os currículos dos cursos de graduação das engenharias estão sendo duramente criticados pela grande ênfase nos atributos técnicos e pela ausência de disciplinas voltadas para conteúdos das áreas de ciências humanas, sociais e gerenciais (Salum, 1999; Bazzo, Pereira e Linsingen, 2000), com nítidos reflexos na pós-graduação.

Se eu fosse indicar um programa de pós-graduação eu observaria a conexão que ele tem com a indústria (...), aplicação de tecnologias, que não fosse um programa muito teórico, muito acadêmico (NA1).

Desse modo, acredita-se que, no tocante à estrutura curricular adequada, precisam ser feitas mais investigações, com maior profundidade, para evitar equívocos quanto ao seu delineamento.

Convém ressaltar que a análise deste componente, segundo critérios e procedimentos do sistema de avaliação da CAPES (Brasil, 1998), observa o conjunto de disciplinas somente pela quantidade ofertada e sua pertinência às linhas de pesquisa existentes no programa.

Analisando-se o conjunto de informações apresentado, observa-se que o segmento pesquisado parece entender qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias sob um enfoque predominantemente objetivista, demonstrando acreditar que são os produtos que guardam e refletem a qualidade desejada. Essa percepção de contornos utilitaristas encontra-se contemplada nos estudos de Garvin (1984), Juran (1991) e Crosby

(1995), voltados para as organizações industriais e em grande parte dos trabalhos sobre a avaliação da qualidade nas IES norte-americanas e inglesas (CLEMENTE E STURGIS, 1974; GILL, 1975; COX E CATT, 1977; LIU, 1978; HOUSE E YAGER, 1978; LEE E PIPER, 1988 e SIZER, 1988).

Por outro lado, os egressos revelam em seus discursos alguns elementos de caráter subjetivo, no sentido de expandir o significado da qualidade nos cursos de mestrado e doutorado no contexto em foco.

A percepção deste contingente torna-se mais clara quando investiga-se o elenco de componentes e atributos levantado, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4: Componentes e atributos da qualidade da pós-graduação das engenharias da Universidade Federal de Santa Catarina na percepção dos egressos.

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
1 Produção científica relevante	1.1 Inovação dos conhecimentos na área; 1.2 Geração de tecnologias; 1.3 Fixação de bases para futuros trabalhos; 1.4 Exploração de temas voltados à realidade; 1.5 Divulgação nos meios de comunicação prestigiados na área; 1.6 Concisão metodológica.	4 Interação entre orientador e orientando	4.1 Apresentação de elevado conceito na CAPES; 4.2 Manutenção de corpo docente de prestígio; 4.3 Divulgação do tipo boca a boca; 4.4 Organização interna; 4.5 Conexão com o setor industrial.
2 Docentes capacitados	2.1 Titulação de doutor; 2.2 Produção científica original; 2.3 Habilidade didática; 2.4 Atualização de conhecimentos na área; 2.5 Transmissão de experiências na área de atuação.	5 Imagem favorável do programa	5.1 Definição de objetivos claros; 5.2 Determinação de cronograma de trabalho; 5.3 Fixação de compromisso; 5.4 Adequação do número de orientandos por orientador; 5.5 Fixação de bases para um processo crítico construtivo entre as partes.
3 Estrutura curricular adequada	3.1 Articulação das disciplinas do programa; 3.2 Atualização do conteúdo das disciplinas; 3.3 Flexibilização para cursar outras disciplinas.		

Para a leitura das informações contidas no quadro apresentada, é preciso considerar as discussões tecidas ao longo deste item.

Os componentes e atributos dispostos no quadro 4 estão ordenados de acordo com as preferências verificadas nos registros das falas, destacando-se os três primeiros (produção científica relevante, docentes capacitados e estrutura curricular adequada) identificados em quase todos os relatos deste segmento.

Destaca-se, no entanto, certa prevalência da produção científica em relação aos demais componentes. Essa tendência encontra-se reforçada nos atributos iniciais do segundo componente preferido pelos egressos, que privilegiam a formação e a experiência em pesquisa para os docentes que atuam em programas de pós-graduação.

Outro aspecto evidenciado refere-se à ênfase atribuída à aproximação dos respectivos programas com o setor industrial e a região onde estes funcionam.

Ao que tudo indica, o entendimento da qualidade da pós-graduação das engenharias para os referidos respondentes está focada, principalmente, em um de seus resultados, isto é a produção científica relevante, para atender às demandas produtivas. Essa perspectiva mostra-se influenciada por certo utilitarismo, decorrente dos pressupostos positivistas que acompanham a mencionada área de conhecimento, desde a sua formalização para o ensino (Motoyama e outros, 1995; Bazzo, Pereira e Linsingen, 2000).

Por outro lado, observando-se, com maior atenção, alguns dos componentes e atributos relacionados, registram-se aspectos subjetivos para ampliar a perspectiva até então adotada, tais como a interação entre orientador e orientando, a imagem favorável do programa, ou ainda, ter capacidade didática e motivar os alunos.

Esse fato parece indicar um afrouxamento nos aspectos positivistas que permeiam as áreas das engenharias investigadas, por meio da presença de novos valores emergentes, não observados para fins de avaliação de seus cursos de mestrado e doutorado. Estes,

portanto, mostram-se impregnados de teor subjetivo, pouco passíveis de mensuração por instrumental quantitativo, para compor aquilo que os entrevistados desvelam como qualidade da pós-graduação.

Desse modo, há indícios de que a qualidade formal, que se refere a instrumentos e métodos, apresenta-se com inclinações à qualidade política, vinculada a finalidades e conteúdos, revelando, assim, a importância atribuída aos aspectos qualitativos ali imbutidos (DEMO, 1999a, 1999b).

Em relação ao componente estrutura curricular adequada, convém ressaltar que, apesar das recorrências realizadas, não foi possível expandir os atributos relacionados face ao pouco conhecimento demonstrado pelos egressos em relação aos aspectos pedagógicos que gostariam de evidenciar. Para Bazzo, Pereira e Linsingen (2000), essa situação pode ser explicada pela ênfase na presença de disciplinas com atributos técnicos nos cursos de engenharia no país.

Ao observar-se de forma mais detalhada a configuração da qualidade na pós-graduação das engenharias na visão dos egressos da UFSC, parece, em princípio, que há uma certa preferência em significá-la a partir da sua produção científica relevante, voltada para o atendimento das demandas do setor industrial da região onde os programas de encontram instalados.

Porém, há fortes indícios da ampliação deste entendimento, na medida em que são identificados alguns componentes e atributos subjetivos, apontados como necessários para delinear a qualidade no referido contexto. Assim, parecem emergir novas crenças e valores que remetem o significado revelado para outras perspectivas de análise.

Dessa forma, é razoável supor a presença de outros sentidos para a qualidade quando da avaliação dos referidos programas de pós-graduação.

5.7 O SIGNIFICADO DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS ENGENHARIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS

A maioria dos entrevistados revela em seu discurso que qualidade na pós-graduação consiste em formar profissionais capacitados para atender às necessidades do mercado de trabalho, constituído pelas empresas industriais e/ou pelas instituições de ensino superior.

A qualidade de um programa de pós-graduação é capacitar adequadamente profissionais para atuar na área da pesquisa, ensino ou mesmo da indústria (E1).

Qualidade no meu entender é simplesmente a satisfação do cliente (PA1).

Um grupo de egressos percebe a qualidade na pós-graduação como o pronto atendimento nos requisitos estabelecidos pela CAPES.

A avaliação da CAPES, apesar de bastante polemizada pela academia, está sendo muito oportuna para elevar o nível dos cursos, e chegar a qualidade (QA20).

Registram-se, também, aqueles respondentes que condicionam o significado da qualidade dos programas de pós-graduação aos aspectos relativos a recursos financeiros, segundo eles, cada vez mais escassos.

Qualidade é aquilo que se pode ter, ou fazer com os recursos que se tem. Não adianta idealizar ou imaginar muitas coisas se nós não temos recursos financeiros para isto (PA10)

Observa-se, nas falas dos egressos, certa tendência para definir qualidade sob o ponto de vista da satisfação do cliente/usuário, por eles traduzido como os futuros prováveis empregadores, ou sejam, as empresas industriais e as organizações de ensino superior, podendo ainda ser incluída neste contingente a própria CAPES. Sobre esta

última, convém lembrar que ela é responsável pelo estabelecimento e controle do “padrão de qualidade” a ser seguido pelos programas de pós-graduação credenciados no país, por intermédio de seu sistema de avaliação. Porém, esse mecanismo foi, e ainda é, processado conforme as necessidades emanadas, principalmente, pela comunidade acadêmico-científica das IES, culminando, portanto, em ser o avalista final deste “produto”.

Essa percepção de qualidade parte da aproximação das IES às empresas industriais, como se ambas fossem idênticas o que, segundo alguns autores (Baldrige, 1983; Meyer Jr., 1998; Goergen, 2000; Murphy, 2000; Almeida, 2000), constitui-se num equívoco ingênuo em função das suas especificidades.

Outro aspecto a ser destacado nos discursos investigados, refere-se ao fato dos egressos associarem qualidade dos programas de pós-graduação à habilidade e/ou criatividade em geri-los em função dos recursos financeiros disponíveis, cada vez mais escassos. Considerando-se que as áreas tecnológicas necessitam de investimentos de grande monta, não há, segundo estes, como não atrelar qualidade ao referido fator.

Pelo exposto, pode-se supor que para o segmento entrevistado, qualidade na pós-graduação consiste em satisfazer às necessidades dos clientes/usuários (indústrias, IES e organizações públicas) de acordo com os recursos financeiros disponíveis. Tal visão encontra-se nitidamente influenciada pelos trabalhos de Juran (1991) e Ishikawa (1991), precursores do movimento pela qualidade total para empresas do setor produtivo.

Com o objetivo de expandir o delineamento da qualidade ora apresentado, foram identificados os componentes e atributos que compõem este esboço, apresentados e discutidos no próximo item.

5.8 COMPONENTES E ATRIBUTOS DA QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO DAS

ENGENHARIAS NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS DA UFGRS.

Tendo em vista que o entendimento sobre qualidade da pós-graduação se mostra pouco aprofundado para este grupo de entrevistados, levantou-se os componentes e atributos que delineiam o significado atribuído, conforme o que se segue.

- **Titulados capacitados**

De acordo com o registro das falas dos pesquisados, este componente constitui um dos fatores preferidos para traduzir a qualidade de um programa de pós-graduação. Para eles, titulados capacitados representam profissionais com competências técnicas e/ou científicas em uma determinada área do conhecimento para atuar na pesquisa, no ensino ou na indústria, composto dos seguintes atributos:

- dominação sobre os conhecimentos técnicos da sua área de atuação;
- capacitação para definir problemas e soluções;
- determinação para o aprendizado permanente;
- habilitação para a pesquisa e o ensino.

Partindo do suposto de que a “engenharia é uma profissão para quem gosta de resolver problemas práticos” (Bermudez, 1999), verifica-se que os indivíduos deste segmento parecem refletir tal posicionamento em suas falas. Nessa direção, destaca-se certa convergência dos atributos identificados pelos egressos da UFGRS com os resultados de estudos no Brasil (Moraes, 1999) e na Inglaterra (Sacadura, 1999), sobre o perfil do profissional engenheiro para o novo milênio que se inicia. Entretanto, vários outros elementos que também foram levantados nestas investigações não foram observados ao longo dos discursos registrados, tais como: compromisso com a qualidade do que faz, habilidades para conviver com mudanças, e trabalhar em equipe (MORAES, 1999).

Por outro lado, os atributos listados pelos egressos não se encontram contemplados em nenhum dos instrumentos utilizados pelo sistema de avaliação da pós-graduação no país (Brasil, 1998). Este observa apenas o número de titulados, o tempo de permanência do aluno no programa, o fluxo de entrada e saída e nada mais sobre o que esta titulação representa em termos de crescimento intelectual e social do indivíduo.

Convém salientar, ainda, os comentários de Moraes (1999, p. 58) sobre os resultados de uma pesquisa realizada pela Escola Politécnica de Engenharia da Universidade de São Paulo (USP), visando conhecer o perfil profissional do novo engenheiro requerido pelo mercado de trabalho, em São Paulo, para 2002: “A quase totalidade dos atributos identificados estava mais relacionada com as qualidades do SER e menos com as do SABER técnico, sugerindo então a presença de novos elementos a serem contemplados na formação deste profissional”.

Desse modo, parece razoável refletir sobre a elaboração de mecanismos capazes de observar mais de perto os alunos titulados pelos programas de pós-graduação das engenharias com vistas a aperfeiçoar o seu processo de avaliação.

- **Corpo docente qualificado**

Os conteúdos manifestos nas falas dos respondentes indicam que o docente qualificado, atuante na pós-graduação, tem de ser doutor, que saiba fazer e ensinar pesquisa, com experiência em determinada área de conhecimento e com habilidades para relacionar-se com as pessoas ao seu redor. Este componente é considerado pela maioria dos egressos como um dos mais relevantes para configurar qualidade na pós-graduação. Para delinear este componente, os pesquisados consideram necessária a presença dos atributos que se seguem:

- titulação de doutor;

- habilitação em pesquisa e ensino;
- atuação na área de formação acadêmica;
- apresentação de publicação científica;
- integração a uma linha de pesquisa;
- habilitação para liderar pessoas;
- dedicação ao programa.

Analisando-se os discursos registrados, verifica-se uma certa ênfase nas atividades científicas, sugerindo que, para este grupo de entrevistados, a qualidade dos professores da pós-graduação está centrada no saber fazer pesquisa. Este fato foi observado também por Maggie (1996, p. 8) em seus estudos sobre a pós-graduação nas ciências humanas no Brasil. Para a autora, o “prestígio da pós se deve ao prestígio da pesquisa, ao estímulo das agências de fomento e, é claro, a uma boa produção de trabalhos”, o que, por sua vez, acabou por influenciar a prática didática exercida no desenvolvimento das disciplinas de grande parcela dos cursos de mestrado e doutorado no país.

Poucos atributos do componente em tela apontam para a capacidade pedagógica do professor como elemento significativo da qualidade da pós-graduação nas engenharias. Segundo as falas dos egressos, há indícios de que tais atributos nem sempre se fazem presentes na condução de parte das disciplinas dos respectivos programas. Bazzo, Pereira e Linsingen (2000) confirmam esta suspeita em seus estudos sobre novos enfoques para o ensino da engenharia, ressaltando que há um certo afastamento dos respectivos docentes em refletir sobre questões didático-pedagógicas.

Além disso, alerta Ruiz (1991), embasado em Weert (1990), que a maioria dos indicadores disponíveis para a avaliação da pós-graduação está relacionada com a

produtividade científica e, muito pouco, com a qualidade da docência em si, talvez pelas dificuldades encontradas para avaliar o ensino.

Os entrevistados destacam, ainda, a dedicação dos professores às suas atividades fins e menos envolvimento com outras tarefas, como as de caráter administrativo, porque “toma muito tempo e acaba faltando isso para o preparo das aulas e da orientação” (R8), afirma um dos respondentes. Essa ocorrência acaba por comprometer a qualidade do exercício docente.

Pelo exposto, parece oportuno rever os atuais indicadores de avaliação da pós-graduação brasileira nos aspectos relativos à qualificação docente, uma vez que se apresentam de forma reducionista, não considerando vários de seus atributos.

- **Produção científica relevante**

Este componente encontra-se citado e discutido ao longo de todos os registros efetuados, sugerindo destacada importância para o contexto em análise. Para este grupo de pessoas, produção científica relevante significa o alcance de resultados metodologicamente engendrados, capazes de gerar contribuição à área tanto para fins acadêmicos, como para aplicação na indústria, configurando-se por meio dos seguintes atributos:

- geração de conhecimentos que contribuam para a academia ou para a indústria;
- demonstração de ineditismo;
- concisão metodológica;
- divulgação nos meios de comunicação de prestígio na área.

Há um certo consenso em relação a abrangência dos resultados da produção científica, oriunda dos cursos de mestrado (dissertação), e doutorado (teses). Para este contingente o que reveste este trabalho de importância é sua capacidade de gerar

contribuições relevantes ou, até mesmo, inovadoras, independente do nível de estudo à qual se encontra vinculado.

No atual contexto, onde os investimentos em pesquisa são cada vez mais escassos, as produções científicas precisam estar atreladas aos interesses de indústrias capazes de apoiar financeiramente estas pesquisas o que, no meu entendimento, propicia qualidade, mas acho que a qualidade de um trabalho está relacionada também a deixar uma contribuição a nível mais acadêmico que vá servir de subsídio para outros desenvolverem novos trabalhos ou dar continuidade a este trabalho (RA3).

Então eu vejo uma produção científica de qualidade assim, servir para alguma coisa, ser útil para alguém (R5).

O atributo ineditismo, característico de estudos voltados para a fronteira do conhecimento, configura geralmente a pesquisa competitiva em nível internacional. Segundo Durhan (1992), este não aparece de forma tão evidente, observando-se com frequência a presença de outras perspectivas para a produção científica. Ressalta-se, ainda, o retrato realístico do fazer pesquisa, limitado em termos do reducionismo que necessita para tratar de seus objetos de estudo, e em termos de recursos financeiros para o seu desenvolvimento.

Na nossa área científica muita gente pensa que vai descobrir o mundo, que vai inventar um produto, que vai descobrir uma nova lei, e não, vai trabalhar em pequenos detalhes, de um outro pequeno detalhe que, se der certo, vai servir talvez, para outra pessoa continuar o trabalho (E4).

Quanto à concisão metodológica, pode-se perceber algumas inquietações por parte dos entrevistados na presença deste atributo em produções científicas de destaque.

Acho que o trabalho tem de fluir normalmente, tem de pegar da primeira página indo, indo, sem precisar voltar muito, ser claro, limpo, ter uma boa revisão bibliográfica para que boa parte dos leitores possa ler, mesmo não entendendo do assunto, possam entendê-lo (...) é objetividade e clareza. Dizer porque veio, para onde vai e a que conclusão chegou (...) e dar uma aplicação para esses resultados (PA4).

De acordo com os respondentes, esse atributo nem sempre é observado com a

devida cautela, o que sugere a necessidade de instrumentos adequados para avaliar os procedimentos científicos dos trabalhos de pesquisa divulgados pelas comunidades acadêmicas ou mesmo pela imprensa especializada. Não basta apenas contar o número de artigos publicados (Brasil, 1998), ou mesmo o número de vezes em que o autor é citado (cientometria), mas, sim investigá-los em toda a sua extensão e complexidade.

- **Infra-estrutura adequada**

Para os entrevistados este componente pode ser agrupado em três aspectos a saber: recursos físicos, materiais e financeiros. A presença destes torna-se, de certo modo, indispensável para o desenvolvimento do aparato tecnológico característico dessa área de conhecimento, registram as falas dos pesquisados. Portanto, a qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias mantém uma estreita relação com os recursos financeiros disponíveis para tanto.

Fica complicado para um curso de pós-graduação em engenharia em uma área onde o governo não apóia. (...)no fim vai acabar por ali mesmo, não vai ter uma continuidade (SA2).

Então o laboratório que quer manter bolsas, financiamento, ele tem que contar com os escassos recursos da CAPES, CNPq e manter classificação elevada (...) ele tem de ter produção lá no limiar do conhecimento, onde ele não é devidamente financiado porque não tem aplicação industrial. Então no nosso laboratório tem três que fazem isto e a maioria faz aplicação industrial (TA21).

A configuração desses recursos pode ser observada por meio dos atributos elencados e discutidos a seguir:

- adequação dos espaços para os laboratórios;
- disposição de materiais e equipamentos necessários para o funcionamento dos laboratórios;
- atualização do acervo da biblioteca, especialmente no que se refere aos periódicos

nacionais e internacionais;

- manutenção dos equipamentos existentes nos laboratórios.

Constata-se, assim, a importância atribuída pelos egressos à existência e à manutenção de uma infra-estrutura adequada para o desenvolvimento tecnológico e científico da pós-graduação das engenharias, preocupação esta relativamente nova para uma área do conhecimento de elevado prestígio na sociedade brasileira.

Esse fato, no entanto, pode ser atribuído a redução dos investimentos públicos nestes últimos anos para o ensino superior, decorrente da política neo-liberal adotada no país, conforme assinalam Dias Sobrinho (2000), Gentili (1999) e Trindade (1999), com nítidos reflexos no andamento das atividades da pós-graduação.

Em função do atual modelo de financiamento da pós-graduação no Brasil, na área científica o professor pesquisador responsável pelo laboratório tem que sair dando tiro para tudo que é lado (...). Então ele tem de acompanhar muito a moda, acompanhar muito o que a indústria está pedindo, o que o interesse político do Estado está colocando em jogo (...) por exemplo, no meu laboratório começamos a trabalhar com concreto porque tinha a possibilidade de financiamento da prefeitura, depois com asfalto, porque tinha possibilidade de financiamento da Ipiranga, depois com resina (...) já participei da direção do programa e todos os outros laboratórios fazem isso ou não têm equipamento, não se financiam (...) essa é a lógica maluca deste tipo de financiamento (...) (VA1).

Os relatos analisados evidenciam a importância que representa a infra-estrutura física, material e financeira para o funcionamento de quaisquer programas de pós-graduação. Porém, ressaltam a redução de recursos financeiros disponíveis no país para o seu financiamento como um aspecto restritivo, não só para a realização de suas atividades, como também para manter certo nível de qualidade.

Sendo assim, os egressos consideram oportuno observar este componente e seus atributos com a devida importância, já que seus reflexos impactam na configuração atual da qualidade dos cursos de mestrado e doutorado das engenharias existentes no Brasil.

- **Dedicação integral de professores orientadores e alunos**

O tempo disponível para desenvolver as atividades da pós-graduação, tanto por parte dos alunos, como também pelos professores orientadores, constitui um componente da qualidade dos programas de pós-graduação, conforme revelam os discursos registrados pelos egressos da UFRGS.

Quando você não está tão presente, você deixa de discutir os assuntos, acaba fazendo outras coisas, ao invés de estar fazendo pesquisa e trabalhando com o objetivo de terminar (PA7).

Os atributos arrolados pelos respondentes, para descrever o que eles entendem por dedicação integral, são os seguintes:

- criação de um ambiente favorável à discussão e ao aprendizado;
- estimulação do processo de maturação dos conteúdos das disciplinas;
- ampliação do relacionamento entre professores-orientadores e alunos;
- motivação para desenvolver estudos científicos;
- redução do tempo de permanência do aluno no programa..

Em relação aos professores-orientadores, muitas falas revelam que o tempo disponível para orientar é sempre reduzido, sinalizando que boa parte desses profissionais acabam por se envolver em outras atividades, principalmente, as de natureza administrativa, prejudicando o andamento de suas tarefas, em especial, as de orientação para os alunos.

(...) professor que é coordenador, chefe de departamento, coordenador de cursos, pró-reitor de (...) são cargos administrativos que tomam tempo. Enquanto esses professores estão nos gabinetes, eles não estão nos laboratórios, não estão atendendo seus orientandos, não estão em salas de aula, eles estão deixando de fazer pesquisas, deixando de publicar... (SA17).

Bergholz (1993, p. 166) observa em seus estudos que “difícilmente um docente com tempo parcial de trabalho terá condições de realizar pesquisas”, podendo-se inferir, portanto, que tal fato repercute também nas atividades de orientação, como afirmam os registros dos egressos. Essa situação parece agravar-se, quando Guimarães e Caruso (1996, p. 13) registram em seu artigo sobre a pesquisa no Brasil que “a disponibilidade de vagas nos doutorados tem como limitação mais importante o número de orientadores (...) não se pode inventar orientadores e, se não os temos em número suficiente, pouco há a se fazer”.

Os conteúdos das entrevistas desvelam, ainda, que professores em seus laboratórios propiciam um ambiente acadêmico favorável à discussão, ao aprendizado e à produção científica de seus alunos e orientandos. Tal atributo apresenta-se de forma destacada nas reflexões de Valdir Silva (1999, p. 16), respaldadas em Kourganoff (1990) “momentos do fazer da pesquisa capazes de formar uma comunidade de compreensão com comunicação competente e com qualidade, um ambiente cultural que provoca imaginação, motivação, curiosidades, a alegria pela investigação e se cria uma visão sábia de ciência”.

Quanto à dedicação integral dos alunos na pós-graduação, os respondentes afirmam que constitui um fator significativo para o aprendizado, o desenvolvimento e a maturação intelectual do indivíduo, requisitos necessários para uma formação acadêmica consistente. “Não se tem concentração, estímulo ou mesmo interesse maior quando o aluno não tem tempo suficiente para estudar e degustar teorias porque trabalha, precisa se manter e corre de um lado para outro atrás de melhores oportunidades, de ganho para sobreviver” (AL12). “A bolsa de estudos suaviza esta situação, quando se consegue, mas ainda assim os atuais valores não são suficientes para a aquisição de todo o material necessário que as vezes, em nossa área, é muito caro” (X20).

Os aspectos manifestos nas falas dos egressos, configuram, assim, um rol de atributos para traduzir aquilo que percebem como dedicação integral de alunos e

professores-orientadores, enquanto componente da qualidade na pós-graduação. No entanto, boa parte deste não está contemplado para fins de avaliação.

- **Imagem favorável**

De acordo com os relatos analisados, a imagem de um programa de pós-graduação pode ser significada pelos resultados que vem alcançando e pelos benefícios que oferece para seus participantes. Estes elementos acabam por despertar o interesse da comunidade em ingressar e participar de suas atividades.

A qualidade de um curso de pós-graduação pode ser vista pela imagem que representa junto a comunidade acadêmica (...) ter reconhecimento da CAPES, laboratórios e equipamentos de última geração, dispor de bolsas para os alunos e contar com a opinião favorável de colegas e professores que já tenham participado do programa. Isto forma uma imagem atrativa (VA7).

A estruturação deste componente, segundo os entrevistados, decorre da presença dos seguintes atributos:

- conceituação elevada junto à CAPES;
- apresentação de docentes renomados em seu quadro de professores;
- disponibilização de laboratórios com equipamentos de última geração;
- manutenção de convênios para intercâmbio com centros de estudos avançados no país e/ou no exterior;
- disponibilização de bolsas de estudos para os alunos;
- geração de propaganda favorável ao programa por parte das pessoas que participam de suas atividades.

Observando-se o conjunto de atributos identificados, verifica-se uma forte tendência de associar a imagem do programa aos benefícios/vantagens que o programa

oferece para os profissionais interessados, aqui traduzidos como clientes em potencial. Os próprios atributos relativos a resultados exitosos (elevado conceito na CAPES e propaganda favorável) revelam esta perspectiva de qualidade na imagem do programa.

A imagem traduz qualidade (...) a imagem acaba por se constituir do próprio resultado alcançado pelo programa (PA2).

Assim sendo, o esboço conceitual do referido componente, traçado pelos egressos, sugere que a imagem dos programas de pós-graduação investigados encontra-se pautada no produto (resultado) e no usuário (benefícios) em conformidade com a visão de Garvin (1984). Nota-se, ainda, alguns sinais rumo à satisfação do cliente (aluno) em busca de segurança (concessão de bolsas e disponibilidade de equipamentos) e de outras vantagens, como o intercâmbio científico em outros países, ratificando os estudos de JURAN (1991).

Porém, parte desses aspectos apontados pelos respondentes, para traduzir a qualidade da pós-graduação, é observada pelos mecanismos disponíveis para avaliar os cursos de mestrado e doutorado no Brasil.

- **Estrutura curricular articulada**

No decorrer das falas, revelou-se que o conjunto de disciplinas que compõe os programas de pós-graduação tem de estar articulados entre si, de modo a transmitir aos alunos o embasamento teórico adequado para desenvolver e construir os conhecimentos relativos ao saber que promovem..

Entretanto, em se tratando de currículos de cursos de pós-graduação, verifica-se a necessidade de maior aprofundamento, haja vista que um currículo é um projeto de formação de homens, cidadãos, intelectuais e profissionais (Coelho, 1994), não podendo ser reduzido a simplismos ingênuos. Ele carrega, no seu bojo, elementos complexos e variados que podem estar atrelados, dentre outros, à história da evolução do ensino da engenharia, ao paradigma dominante e seus reflexos na construção das práticas do ensino da engenharia (BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Assim, foram realizadas algumas recorrências no sentido de precisar o entendimento manifesto pelos egressos, identificando-se os atributos a seguir:

- compatibilidade das disciplinas com a área de conhecimento proposta pelo programa;
- regularidade na oferta das disciplinas que compõem o programa;
- acuidade no conteúdo e no número de disciplinas caracterizadas como tópicos especiais;
- compatibilidade das disciplinas com as linhas de pesquisa desenvolvidas pelo programa.

Ao analisar as falas registradas, pôde-se destacar a preocupação desse segmento com o conteúdo e à regularidade da oferta de disciplinas, bem como com as possíveis articulações que possam ser efetuadas a partir de então, com vistas a formar um arcabouço teórico e prático compatível com as áreas de estudos propostas pelos programas.

Vejo isto nesse curso e também em vários outros e não concordo. Oferecem um número grande de disciplinas, todas pertencentes ao currículo do programa mas boa parte delas não ocorre. Tem alunos interessados mas elas não ocorrem. Disciplinas efetivamente oferecidas não são satisfatórias e comprometem a qualidade (TA9).

Outro aspecto relevante assinalado pelos sujeitos, refere-se à presença excessiva de disciplinas denominadas de “tópicos especiais”, cujos conteúdos demonstram a ausência de clareza em seus objetivos, o que não contribui para a formação de uma base consistente de conhecimentos na área.

As disciplinas do tipo tópicos especiais servem para atender necessidades específicas de alguns poucos alunos e não concordo com isso. Estas disciplinas em demasia não deveriam constar da oferta dos programas (ZA15).

Tendo em vista a importância que representa a estrutura curricular para quaisquer programas de ensino (Santos Filho, 1999; Bazzo, Pereira e Linsingen, 2000), buscou-se ampliar as informações sobre o componente em análise. Embora tenham sido realizadas várias recorrências, isso não foi possível de ser alcançado, em função da pouca experiência demonstrada pelos respondentes, em abordar questões de natureza pedagógica.

Por outro lado, o componente em foco e seus atributos não são detidamente contemplados pelos mecanismos de avaliação estabelecidos pela CAPES, conforme enuncia sua base conceitual (BRASIL, 1998).

Considerando-se os conteúdos apresentados pelas falas dos egressos, verifica-se que a qualidade, nos programas de pós-graduação em estudo, encontra-se delineada a partir da satisfação das necessidades do consumidor/cliente (IES, indústrias e organizações públicas) e da disponibilidade de recursos financeiros para tanto.

Nota-se que a perspectiva desvelada apresenta nítida influência dos resultados das pesquisas de Juran (1991) e Ishikawa (1991), precursores do movimento pela Qualidade Total, desenvolvido para as empresas industriais, onde o conceito de qualidade está

definido como adequação ao uso ou então satisfação das necessidades do cliente.

Registra-se, ainda, a presença de uma visão utilitarista permeando o conceito esboçado pelos entrevistados, pautada na racionalização de procedimentos técnicos e científicos, típica das engenharias (Motoyama, 1995; Bazzo, Pereira e Linsingen, 2000). Esses elementos podem ser melhor observados no rol de componentes e atributos, cuja síntese apresenta-se no Quadro 5.

Quadro 5: Componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na percepção dos egressos.

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
1 Corpo Docente capacitado	1.1 Titulação de doutor; 1.2 Habilitação em ensino e pesquisa; 1.3 Atuação na área de formação acadêmica; 1.4 Apresentação de publicação científica; 1.5 Integração à linha de pesquisa; 1.6 Habilitação para liderar pessoas; 1.7 Dedicção ao programa.	5 Infra-estrutura adequada	5.1 Adequação dos espaços para os laboratórios; 5.2 Disposição de materiais e equipamentos laboratoriais; 5.3 Atualização do acervo da Biblioteca; 5.4 Manutenção dos equipamentos laboratoriais..
2 Produção científica relevante	2.1 Geração de conhecimento que contribuam para a academia ou para a indústria; 2.2 Demonstração de ineditismo; 2.3 Concisão metodológica; 2.4 Divulgação nos meios de comunicação de prestígio na área.	6 Dedicção integral dos professores orientadores e alunos	6.1 Criação de ambiente favorável ao aprendizado; 6.2 Estimulação do processo de maturação intelectual; 6.3 Ampliação do relacionamento entre orientadores e alunos; 6.4 Motivação para aprofundar estudos; 6.5 Redução do tempo de permanência do aluno no programa.
3 Estrutura curricular articulada	3.1 Compatibilidade das disciplinas com a área de conhecimento do programa; 3.2 Regularidade na oferta de disciplinas; 3.3 Acuidade no conteúdo e no número de disciplinas caracterizadas como tópicos especiais; 3.4 Compatibilidade das disciplinas com as linhas de pesquisa.	7 Imagem favorável do programa	7.1 Conceituação elevada junto à CAPES; 7.2 Apresentação de docentes renomados no quadro de professores; 7.3 Disponibilização de laboratórios de última geração; 7.4 Manutenção de convênios com centros avançados no país e exterior; 7.5 Disponibilização de bolsas para os alunos; 7.6 Geração de propaganda favorável.
4 Titulados capacitados	4.1 Dominação dos conhecimentos da área de atuação; 4.2 Capacitação para definir problemas e soluções; 4.3 Determinação para aprendizado permanente; 4.4 Habilitação para ensino e pesquisa.		

Para analisar as informações contidas no Quadro 5, torna-se necessário recorrer às discussões apresentadas ao longo deste item.

Dos componentes descritos no referido quadro, destacam-se o corpo docente qualificado, a produção científica relevante, a estrutura curricular adequada e os titulados capacitados, apontados com frequência na maioria dos discursos.

Em relação ao primeiro, ressalta-se o grande número de atributos identificados pelos egressos para sua configuração. As habilidades e competências para o fazer pesquisa encontram-se enfatizadas na maior parte destes, acompanhadas pela especialização necessária do conhecimento para o exercício científico e, também, para o ensino. Boa parte destes atributos refere-se a aspectos subjetivos pouco contemplados nos processos de avaliação em geral, como registram WEERT (1990), RUIZ (1991) e SANTOS FILHO (1998).

Desse modo, a qualificação docente, segundo os entrevistados, passa a ser focada pelo “fazer pesquisa”, confirmando os resultados dos estudos de Campos Coelho (1990), Maggie (1996), Guimarães e Caruso (1996), e Monteiro (1996) quanto à ampla valorização da pesquisa científica em relação às atividades voltadas ao ensino na pós-graduação.

Tal tendência ganha reforço, quando verifica-se que o componente produção científica relevante aparece no transcorrer de todas as falas dos respondentes, ao ponto de emergirem afirmações do tipo: “qualidade na pós-graduação é produção científica” (R12), como se esta, *de per si*, fosse capaz de traduzir a multiplicidade de fatores ali envolvidos.

Quanto à estrutura curricular, observa-se que os atributos levantados direcionam-se para a pertinência das disciplinas à área de concentração e às linhas de pesquisa desenvolvidas pelos programas, destacando-se o conteúdo dessas e a necessária articulação para manter qualidade nas ações empreendidas. Salienta-se, também, a efetivação da oferta de disciplinas que nem sempre ocorre, comprometendo a qualidade esperada em termos de

funcionamento dos programas em estudo.

Entretanto, tendo em vista a importância que representa o currículo de um curso para a formação dos indivíduos (Santos Filho, 1998 e 2000; Bazzo, Pereira e Linsingen, 2000) e para dirimir dúvidas, foram realizadas algumas recorrências para ampliar as discussões sobre o referido componente e seus atributos. Porém, não foram registrados avanços significativos.

O quarto e último componente preferido pela maioria dos egressos para configurar qualidade na pós-graduação (titulados capacitados), confirma não só a preferência em observá-la por intermédio de seus resultados, como também, revela a presença de vários atributos subjetivos não passíveis de mensurações quantitativas.

Em relação ao componente infra-estrutura adequada, este confirma a necessidade de recursos financeiros para manter qualidade nas atividades dos cursos de mestrado e doutorado nas engenharias, particularmente os laboratórios e seus equipamentos, considerados essenciais para o aprendizado e o desenvolvimento tecnológico. Convém lembrar que os investimentos na educação superior do país vêm diminuindo a cada ano, de acordo com a política neo-liberal instalada, em que se registra o encolhimento do espaço público democrático dos direitos sociais, como a educação, e amplia o espaço privado no sentido de enxugar o Estado (Gentili, 1999; Trindade e outros, 1999; Ristoff, 1999; Dias Sobrinho, 2000). Os reflexos dessa política parecem interferir no traçado da qualidade na pós-graduação investigada.

A dedicação integral de alunos e professores-orientadores aos programas como um todo revela-se como um aliado significativo para manter qualidade no nível de ensino em tela. Por meio desta, salientam os pesquisados, são observadas algumas características que facilitam o relacionamento entre ambos, como a criação de um ambiente favorável ao aprendizado e à crítica, e a fixação de um ritmo harmônico para a produção acadêmica.

Ressalta-se, porém, que os atributos apresentados para configurar o citado componente não são passíveis de mensuração, o que sugere um enfoque qualitativo para observá-los mais de perto.

No que se refere à imagem favorável do programa, ao que tudo indica, ela pode ser traduzida pelo êxito dos resultados alcançados pelos programas de pós-graduação e dos benefícios que dispõem para os seus “clientes”. Não se trata de propaganda enganosa, mas sim de um “produto” de reconhecido valor, com “garantia de qualidade” e que ofereça vantagens diferenciadas em relação aos concorrentes, e para quem dele se utilize. Desse modo, emerge o viés industrial para analisar os “produtos” das universidades, com nítido entorno utilitário. A visão da qualidade está centrada no produto (GARVIN, 1984).

Parece confirmar-se a tendência utilitarista para configurar a qualidade da pós-graduação das engenharias pesquisadas, preferencialmente, por intermédio de seus resultados (produção científica relevante e titulados capacitados), ou então, de seu processo (estrutura curricular articulada). Entretanto, há claros indícios da presença de novos valores para significá-la, indicando outros entendimentos para o seu traçado, envoltos de elementos subjetivos. Os conteúdos manifestos pelas falas dos egressos da UFRGS sugerem, portanto, a existência de outras qualidades a serem desveladas no contexto em análise, a partir de alguns dos componentes e atributos ora identificados.

Confrontando-se os conteúdos manifestos nas falas dos egressos da UFSC e da UFRGS, constata-se a presença de três componentes aparentemente comuns a saber: produção científica relevante, docentes capacitados e estrutura curricular articulada. Estes, portanto, apresentam, nas suas composições, vários atributos idênticos e alguns bem diferenciados entre si. Os dois primeiros encontram-se registrados com mais frequência nos discursos sugerindo que, em se tratando da qualidade da pós-graduação das engenharias, eles podem sintetizá-la de forma significativa, embora de modo bastante

simplificado.

Assim sendo, os dois segmentos entrevistados demonstram certa preferência para delinear a referida qualidade por meio de seus processos, resultados e da satisfação das necessidades da comunidade industrial e acadêmica, observando-se preocupações frequentes quanto à elaboração de “produtos úteis” por parte da pós-graduação.

Nesse sentido, confirma-se a tendência assinalada pela bibliografia consultada em significar qualidade no ensino superior por intermédio de seus “produtos” e/ou resultados objetivos, conforme assinalam RUIZ (1991), ASTIN (1992), LEITE E BORDAS (1994) e COELHO (1996).

Ressalta-se, também, a influência de pressupostos positivistas nas falas dos pesquisados, que acompanha o ensino das engenharias desde a sua formalização (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, 1998; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Por outro lado, ao observar-se atentamente o conjunto de componentes e atributos relacionados pelos dois grupos, desvela-se um interesse maior em ampliá-los e aprofundá-los, com indícios do surgimento de novas crenças e valores para configurar a qualidade da pós-graduação no contexto em análise.

Destaca-se ainda que, embora haja certa afinidade por parte dos entrevistados em apresentar componentes parecidos para delinear a qualidade em pauta, estes apresentam alguns atributos específicos e distintos entre si. Isso sugere cautela na leitura dessas informações, porque a qualidade se mostra por intermédio de elementos, às vezes, muito sutis, nem sempre fáceis de perceber (HABERMAS, 1983).

Esse fato se mostra de modo mais claro, quando se considera os outros componentes, além daqueles apontados como similares, para configurar aquilo que os egressos percebem como qualidade na pós-graduação das engenharias. Emergem assim, outros sentidos para significá-la. Portanto, parece prudente falar de qualidades e não

qualidade em um sentido único como aponta a referida relação de semelhança.

Ao se comparar todas as informações levantadas pelos docentes e egressos da UFSC e UFRGS, sintetizadas nos quadros de dois a cinco, nota-se que do total de 35 componentes e 138 atributos elencados, nove aparecem em pelo menos dois dos segmentos investigados, apontando a preferência na sua utilização para configurar a qualidade de seus programas de pós-graduação, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6: Componentes e atributos da qualidade nos programas de pós-graduação das engenharias da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul apontados como preferidos pelos seus docentes e egressos.

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
1 Produção científica relevante	1.1 Inovação dos conhecimentos da área; 1.2 Geração de tecnologias; 1.3 Fixação de bases para outros trabalhos; 1.4 Exploração de temas voltados à realidade em que atuam; 1.5 Divulgação nos meios de comunicação de prestígio na área; 1.6 Concisão metodológica; 1.7 Geração de patentes; 1.8 Demonstração de ineditismo; 1.9 Credibilidade dos pares; 1.10 Utilidade dos resultados; 1.11 Aceitabilidade para apresentar e publicar.	3 Estrutura curricular articulada	3.1 Compatibilidade das disciplinas com a área de conhecimento do programa; 3.2 Atualidade dos conteúdos das disciplinas; 3.3 Adequabilidade no número de disciplinas; 3.4 Compatibilidade das disciplinas com os objetivos do programa; 3.5 Flexibilização da grade curricular; 3.6 Regularidade na oferta de disciplinas; 3.7 Acuidade no conteúdo e no número de disciplinas caracterizadas como tópicos especiais; 3.8 Adequação à realidade.
2 Corpo Docente qualificado/capacitado	2.1 Titulação de doutor; 2.2 Formação compatível ao programa; 2.3 Comunicação verbal adequada; 2.4 Participação efetiva no programa; 2.5 Atenção às dificuldades dos alunos; 2.6 Habilitação em ensino e pesquisa; 2.7 Atuação na área de formação acadêmica; 2.8 Integração a linha de pesquisa; 2.9 Habilitação para liderar pessoas; 2.10 Aptidão técnica; 2.11 Produção científica original; 2.12 Atualização de conhecimentos na área; 2.13 Transmissão de experiências na área de atuação.	4 Titulados capacitados	4.1 Dominação dos conhecimentos da área de atuação; 4.2 Capacitação para definir e resolver problemas; 4.3 Determinação para aprendizado permanente; 4.4 Habilitação para pesquisa e ensino; 4.5 Diferenciação dentre os profissionais da área; 4.6 Atenção às expectativas da sociedade; 4.7 Obtenção de sucesso profissional.

Quadro 06 - continuação

COMPONENTE	ATRIBUTO	COMPONENTE	ATRIBUTO
5 Dedicção integral de docentes e alunos	5.1 Criação de ambiente favorável ao aprendizado; 5.2 Estimulação do processo de maturação intelectual; 5.3 Ampliação do relacionamento entre professor orientador e aluno; 5.4 Motivação para aprofundar estudos; 5.5 Redução do tempo de permanência do aluno no programa; 5.6 Sensibilidade às discussões que envolva o programa; 5.7 Efetividade na participação do programa; 5.8 Disponibilidade de tempo para vivenciar o programa.	8 Interação com a sociedade	8.1 Manutenção de parcerias/acordos; 8.2 Divulgação dos conhecimentos gerados; 8.3 Promoção de consultorias especializadas; 8.4 Promoção de pesquisas voltadas ao estado e à região.
6 Seleção rigorosa para ingresso na pós-graduação	6.1 Comprovação de domínio de conhecimento específicos; 6.2 Aptidão em línguas estrangeiras; 6.3 Definição de proposta de estudo; 6.4 Determinação para aprofundar estudos; 6.5 Dedicção exclusiva ao programa.	9 Imagem favorável do programa	9.1 Conceituação elevada junto à CAPES; 9.2 Apresentação de docentes renomados no quadro de professores; 9.3 Disponibilidade de laboratórios de última geração; 9.4 Manutenção de convênios com centros avançados no país e exterior; 9.5 Geração de propaganda favorável; 9.6 Organização interna; 9.7 Conexão com o setor industrial.
7 Recursos materiais e financeiros adequados	7.1 Compatibilidade com as necessidades do programa; 7.2 Adequabilidade dos laboratórios; 7.3 Disponibilidade de recursos financeiros; 7.4 Disposição de materiais e equipamentos laboratoriais; 7.5 Adequabilidade do espaço físico; 7.6 Compatibilidade dos equipamentos para estudos e pesquisas; 7.7 Manutenção dos equipamentos.		

Dos conjuntos elencados no Quadro 6, três componentes encontram-se presentes nos discursos registrados por todos os segmentos investigados e mostram características de similaridade, sendo eles a produção científica relevante, o corpo docente capacitado/qualificado e a estrutura curricular adequada/articulada.

Em princípio, parece que o delineamento da qualidade no contexto em estudo, parte dos resultados alcançados pelos respectivos programas de pós-graduação em termos de produção científica e dos *inputs* para o processo produtivo das IES, quais sejam, docentes qualificados e estrutura curricular articulada. Trata-se, portanto, da perspectiva de qualidade formal apontada por Demo (1999a) e preferida por vários autores (CLEMENTE E STURGIN, 1974; GILL, 1975; COX E CATT, 1977; LIU, 1978; HOUSE E YEAGER, 1978; GARVIN, 1984).

Estes componentes ratificam a racionalização de procedimentos técnicos e científicos que permeiam as áreas das engenharias, fruto das orientações positivistas presentes desde a estruturação de seus ENSINAMENTOS (MOTOYAMA, 1995; BAZZO, 1998; BAZZO, PEREIRA E LINSINGEN, 2000).

Entretanto, outros seis componentes também são identificados pelos referidos segmentos sinalizando para a minimização do reducionismo adotado. A inclusão destes não só amplia o entendimento manifesto pelos sujeitos sobre a qualidade em pauta, como também parece sugerir outros significados a desvelar. Desse modo, há indícios do surgimento de novas configurações para a qualidade dos programas em análise, ainda pouco claras.

Nessa direção, acredita-se que o traçado da qualidade nesse contexto não apresenta um sentido único, corroborando com os estudos de HARVEY E GREEN (1993), DIAS SOBRINHO (1995), SANDER (1995), VROEIENSTIJN (1996) e DEMO (1999a).

Por um outro ângulo, ao se analisar os atributos relativos aos componentes

aparentemente comuns, verifica-se a existência de alguns aspectos subjetivos relevantes para descrevê-los, tais como, concisão metodológica, participação efetiva no programa, motivação dos alunos, dentre outros. Esse fenômeno persiste ao longo dos demais componentes identificados. Considerando-se que estes estão voltados para a complexidade inerente ao ser humano, a forma de tratá-los cientificamente requer abordagens qualitativas adequadas ao “objeto” ao qual se referem.

Pelo exposto, pode-se inferir que os componentes e atributos da qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias em foco, segundo a percepção de seus docentes e egressos, desvelam a presença de elementos subjetivos, não passíveis de mensuração precisa, querendo sugerir outros significados para a qualidade dos seus cursos de mestrado e doutorado.

Mesmo que haja uma preferência entre os sujeitos entrevistados em traduzir a referida qualidade por meio de partes de seus resultados e processos produtivos (produção científica relevante, corpo docente capacitado e estrutura curricular articulada), há evidências de que estes não refletem tudo aquilo que eles acreditam ser significativo para uma aproximação maior de um objeto com características complexas e abrangentes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os programas consolidados da pós-graduação das engenharias das universidades federais da região sul do Brasil apresentam, em sua maioria, elevados conceitos atribuídos pelo sistema de avaliação da CAPES nos últimos cinco anos. Ao que tudo indica, eles preenchem, de forma adequada, os critérios e indicadores de desempenho ali estabelecidos, sinalizando a presença de qualidade, conforme a configuração definida pelo referido sistema, a qual privilegia os aspectos objetivos e quantificáveis que envolvem os processos e os “produtos” então gerados, enfatizando, assim, a qualidade formal impressa nos respectivos cursos de mestrado e doutorado.

Essa perspectiva de análise encontra-se refletida no traçado da qualidade da pós-graduação das engenharias investigadas segundo apontam os resultados que se seguem.

Foram identificados 35 componentes e 138 atributos respectivos para delinear a qualidade dos programas de pós-graduação em foco, sintetizados nos quadros de número 2 a 5, sendo que nove componentes apresentam-se como preferidos para descrevê-la. São elas: produção científica relevante, corpo docente qualificado, titulados capacitados e estrutura curricular articulada, dedicação integral de docentes e alunos, seleção rigorosa para ingresso na pós-graduação, recursos materiais e financeiros adequados, interação com a sociedade e imagem favorável do programa.

De tais componentes, apenas três - produção científica relevante, corpo docente qualificado e estrutura curricular articulada - aparecem em todos os discursos registrados, indicando a prevalência destes em relação aos demais para resumir a qualidade em pauta. Embora os seus atributos elencados apresentem características de similaridade, registra-se,

também, a presença de outras que fazem a não-indiferença e a especificidade de cada um deles, levando a suspeitar-se do sentido único atribuído a tal relação de semelhança, já que mascara os aspectos que configuram a qualidade em todas as suas riquezas de detalhes.

Esse fato assume novos contornos, quando se analisa os demais componentes e seus atributos, claramente diferenciados entre si. O conjunto destes elementos, juntamente com aqueles revelados como semelhantes, ao que tudo indica, direciona o significado da qualidade para diversos caminhos, às vezes, pouco perceptíveis. Registra-se, ainda, a presença de aspectos subjetivos para configurá-la, querendo evidenciar novas crenças e valores que precisam ser considerados.

Assim sendo, o significado da qualidade, no contexto da referida pós-graduação, segundo a convergência demonstrada nos relatos de seus docentes e egressos parece, em princípio, privilegiar, tão-somente, parte de seus resultados e de seu “processo produtivo”, nitidamente influenciada pelos pressupostos positivistas que permeiam o ensino das engenharias desde seus primórdios. Porém, a presença de componentes e atributos subjetivos remete o entendimento manifesto para outros delineamentos mais abrangentes.

Portanto, não se trata de ignorar os aspectos racionais e positivistas que geram os instrumentos e métodos objetivos, nem tampouco adotar os referidos pressupostos como a única orientação para analisar a qualidade da pós-graduação, mesmo porque vários dos estudos citados ao longo desta pesquisa, corroboram com a prevalência de uma racionalidade tecnicista, voltada para o atendimento de exigências utilitaristas e unilaterais do “ente mercado”, para nortear alguns sistemas de avaliação em vigor no país e no mundo.

O que se mostra inadequada é a persistência em observar qualidade de forma tão reducionista, ou seja, por meio de partes de seus resultados ou de seus processos. De

acordo com os conteúdos dos relatos analisados, tal procedimento envolve também competências, compromissos e comportamentos característicos do ser humano, fundados em diferentes teorias, métodos de investigação, juízos de valor e ideologia. Trata-se, então, de qualidades da pós-graduação e não qualidade em um sentido unívoco, capaz de abarcar de maneira simplista um objeto essencialmente multifacetado.

A subjetividade presente, em boa parte dos componentes e atributos identificados, revela indícios de uma mudança de foco para analisar a qualidade dos programas de pós-graduação observados nas engenharias. Aspectos voltados à sociologia (interação com a sociedade); ao comportamento humano nas organizações (motivação e participação); à filosofia (valores éticos e morais) dentre outros, passam a integrar este novo olhar que desponta nas áreas tecnológicas, segundo desvelam os conteúdos dos discursos registrados.

Ao que parece, nem mesmo o utilitarismo, que permeia algumas falas, encontra-se voltado somente para o atendimento efficientista do setor industrial mas, sim, pulverizado de um sentido ético, evidenciado pela preocupação dos sujeitos investigados com o bem-estar das pessoas e do ambiente em que se encontram inseridas.

Destarte, a configuração da qualidade nos programas de pós-graduação analisados, mostra-se de forma complexa e nebulosa, pois envolve diversas crenças, valores, perspectivas e julgamentos que emergem do conjunto de componentes e atributos que lhe confere significação.

Nota-se, ainda, que, ao comparar os discursos manifestos pelos segmentos investigados, há diferenças significativas que precisam ser consideradas no delineamento da qualidade, decorrente das preferências explicitadas, ratificando que não se trata de uma qualidade homogeneizada, mas, sim, de várias qualidades que refletem os anseios de cada

segmento, adequadas aos respectivos cenários e a determinadas finalidades por ele estabelecidas.

Portanto, é no contexto da especificidade de cada programa de pós-graduação em engenharia que a qualidade deve ser configurada e avaliada, ressaltando-se que um programa pode até ter uma dimensão nacional ou transnacional, mas isso não compromete a relevância de um outro preocupado com o seu estado ou região.

Confirma-se a importância e a influência do sistema de avaliação da CAPES para a fixação de uma imagem favorável aos programas de pós-graduação em engenharia, mediante à emissão de conceitos, bem como a sua atuação enquanto mecanismo governamental responsável pela distribuição de recursos financeiros para financiar o referido nível de ensino.

Embora o mencionado sistema há muito se encontre legitimado pela comunidade acadêmica do país, o instrumental elaborado para avaliar o desempenho dos cursos de mestrado e doutorado enfatiza, em seus critérios e indicadores, o enfoque objetivista, limitando-se a medir componentes e atributos facilmente quantificáveis e observáveis em detrimento da subjetividade inerente ao fenômeno educativo ao qual se refere. Desse modo, a configuração da qualidade ali impressa privilegia uma de suas facetas: a qualidade formal.

Entretanto, esse reducionismo adotado leva, também, ao ranqueamento destes programas de pós-graduação, como se esse fosse capaz de traduzir a qualidade dessas atividades em toda sua complexidade e abrangência, reproduzindo a mesma visão simplista observada nos referidos programas estudados.

Torna-se oportuno resgatar as considerações teóricas de Sfez (1994) e Searle (1998) apresentadas por Demo (1999b, p. 22) sobre a elaboração de instrumentos para a avaliação:

- a) a construção de indicadores supõe, primeiro, quadro teórico e interpretativo de fundo para definir o que se imagina indicar;**
- b) os indicadores restringem a abrangência da teoria e sobretudo da realidade, não passando de constructo reduzido;**
- c) existe ainda o desafio da interpretação, porque nenhum dado fala por si, mas pela boca de uma teoria;**
- d) não faz sentido inventar dicotomia entre quantidade e qualidade, porque qualquer realidade humana é, ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa;**
- e) toda avaliação, ao mesmo tempo que pode revelar alguma coisa, também esconde, porque representa recorte parcial e simplificado; segue igualmente que toda avaliação acaba cometendo alguma injustiça porque qualquer escalonamento [ranqueamento] é também reducionista (...).**

Portanto, é preciso aperfeiçoar o referido sistema de avaliação, no sentido de refletir a realidade dos contextos pesquisados, para ampliar o significado da qualidade que atualmente esboça, contemplando também os aspectos subjetivos que permeiam as atividades da pós-graduação das engenharias. Para tanto, sugere-se a utilização de procedimentos científicos, adequados aos estudos qualitativos, para observar com profundidade as componentes e atributos ora identificados.

Pelo exposto, evidencia-se que a qualidade dos programas de pós-graduação em engenharia das universidades federais da região sul do país configura-se não só por intermédio de partes de seus resultados alcançados e de seu “processo produtivo”, como também de outros delineamentos apontados nos aspectos subjetivos evidenciados pelo rol de componentes e atributos identificados.

Acredita-se que os resultados deste estudo contribuam para o aperfeiçoamento da análise dos indicadores da qualidade da pós-graduação utilizados no país e para a

construção de novos indicadores que ampliem o significado da qualidade percebido até então.

Para novos estudos, recomenda-se aprofundar alguns dos componentes levantados como produção científica relevante, docente capacitado, perfil do egresso, empregabilidade, motivação dos participantes, interação com a sociedade dentre outros. Cabe lembrar que o objetivo desta pesquisa não foi analisar esses componentes com profundidade, mas sim identificá-los.

Sugere-se, também, a realização de pesquisas que comparem os critérios e indicadores da CAPES com o conjunto de componentes e atributos aqui elencadas para observar e discutir as relações existentes.

Por fim, convém ressaltar que o presente multicaso constitui um ponto inicial para outras análises de um tema pouco contemplado na bibliografia existente, e que a transferibilidade de seus resultados é muito mais uma responsabilidade do investigador que fará tal transferência do que do pesquisador original, conforme observam MARSHALL E ROSSMAN (1989).

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. P. A Universidade como núcleo de inteligência estratégica. In: MEYER Jr. V. e MURPHY, J. P. **Dinossauros, Gazelas e Tigres**. Florianópolis: Insular, 2000.

ALVES, J. A. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de pesquisa**. São Paulo, n. 77, p. 53-61, 1991.

ARROYO, M. G. Administração da educação, poder e participação. **Educação e Sociedade**. Rio de Janeiro, n. 2, janeiro, 1979, p. 34-36.

ASSMANN, H.. Pedagogia da qualidade em debate. **Educação e Sociedade**, São Paulo, n. 46, 1993.

ASTIN, A. W. Por qué no intentar otras formas de medir la calidad? Mexico, CIEES/CONAEVA, **Evaluación Educativa**. n. 4, noviembre, 1 de , 1992.

ASTIN, A. e GAMZON, Z. Academic Workplace: new demands, heightened tensions. Washington D.C. Association for the study of higher Education. **ASHE-ERIC Higher Education Reserach Report**. n. 10, 1983.

BALDRIDGE, J. V. **Organizational characteristics of colleges and universities in the dynamics organizational change in education**, Berkeley: Michigan Publishing Cooperation, 1983.

BARDIN, L. **L'analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BARRIGA, A. D. Los programas de evaluación (estímulos) en la comunidad de investigadores: Un estudio em la UNAM. In: BARRIGA, A. D. e MENDEZ, T. A. (coordinadores). **Universidad: institucionalización académica y evaluación**. México: UNAM-CESU, 1998.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: editora da UFSC, 1998

BAZZO, A. B., PEREIRA, L. T. V. e LINSINGEN, I. V. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

BELLONI, I. et ali **Avaliação institucional - teoria e experiência**. São Paulo: Cortez, 1995.

BERCHOLZ, A. O corpo docente das instituições brasileiras de ensino superior e a pesquisa. **Revista Educação Brasileira**: Brasília: CRUB, 15 (30) 1º sem., 1993.

BERGAMINI, C. W. A difícil administração das motivações. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 6-17, jan/mar., 1998.

BERMUDES, J. C. M.. A educação tecnológica precisa de uma política. In: LINSINGEN, I. V. et al. **Formação do engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

BESSE, R. M. A comparison of the university with the corporation. In: J. A. PERKINS (Ed.). **The university as an Organization**. New York: Mc Graw-Hill, 1993.

BICUDO, M. A. V. e outros. **Pensando a pós-graduação em educação**. Piracicaba: Unicamp, 1993.

BOWEN, H, e SCHUSTER, J. **American professors: a national resource imperiled**. New York. Oxford University Press, 1986.

BRASIL, Ministério da Educação - Conselho Federal de Educação. **Parecer 977/65**, 1965.

_____, Ministério da Educação - Conselho Federal de Educação. **Resolução nº 12/83**. Brasília, MEC, 1983.

_____, Ministério da Educação - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **INFOCAPES**. Brasília, CAPES, v. 2, n. 3, 1994.

_____, Ministério da Educação - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Avaliação Internacional da CAPES. Perfil da pós-graduação. Brasília, Relatório Técnico, 1997.

_____, Ministério da Educação - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Sistema de Avaliação: Tratamento dos dados e indicadores. Disponível em dav@capes.gov.br, acessado em 1998.

_____, Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 1 de 2001.

BRUNNER, J. S. An Approach to Social Perception. In **Current Trends in Social Psychology**. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1951.

_____, Going Beyond The Information Given. In **Contemporary approaches to cognition: A simposium hel at the university of Colorado**. Cambridge: Harvard University Press, 1957.

BRUYNE, P. et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

BUARQUE, C. **A Aventura da universidade**. São Paulo : Editora UNESP/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

CAMPOS COELHO, E. **A censura acadêmica**: a ética universitária aem questão. Rio de Janeiro: Vértice e IUPERJ. Brasília: SESU/MEC, 1990.

CARTTER, A.M. **An assesment of quality in graduate education**. American Council in Education, Washington, 1966.

CARVALHO, A. de O., SPAGNOLO, F. **Vinte anos da pós-graduação no Brasil: a experiência da CAPES**. Brasília: CAPES, 1996.

CASTRO, A. M. As promessas da pós-graduação. In: Bicudo M. A. e outros. **Pensando a pós-graduação em educação**. Piracicaba: UNIMEP, 1993.

CLEMENTE, F.; STURGIS, R. B. Quality of department of doctoral training and research productivity. **Sociology of education**. New York, n. 47, 1974, pp. 287-299.

COÊLHO, I. M. Ensino de graduação: a lógica de organização do currículo. **Educação Brasileira**. Brasília, v. 16, n. 33, p. 43-75, jul/dez. 1994.

_____, **Realidade e utopia na construção da universidade**: memorial. Goiânia: Ed. da UFG, 1996.

CONRAD, C.F.; BLACKBURN, R. T. Program quality in higher education: A review and critique of literature and research, in Smart J. C. (ed): **Higher education handbook of theory and research**. Vol. 1, New York, Agaton Press, 1985.

COOK, C.M. Reflections on the American Sperience. Acta del congresso sobre control de calidad. Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, Foetermeer, 1989.

COX, W. M.; CATT, V. Productivity rating of graduate programs in psychology based on publication in the journals of the American Psychological Association. **American Psychologist**. New York, 32, 10, 1977, pp. 793-813.

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olímpto, 1995.

CUNHA, L. A. Avaliar qual universidade? In: **Anais do I Seminário Brasileiro sobre Avaliação Institucional de Universidades**. José Camilo dos Santos Filho (ed.): GEPES - Campinas, SP: Unicamp, 1995.

CVPC (COMMITTEE OF VICE-CHANCELLORS AND PRINCIPALS). Report of the Steering Committee for efficiency, studies in universities. **Jarratt Report**, CVPC, Londres, 1985.

DEMO, P. **Avaliação qualitativa**. 3 ed. São Paulo: Cortez/Autores associados, 1991.

_____, **Avaliação qualitativa**. 6 ed. Campinas-SP: Autores associados, 1999a.

_____, **Mitologia da avaliação**: de como ignorar, em vez de enfrentar problemas. Campinas-SP: Autores associados, 1999b.

DEMING, W. E. **Qualidade, a revolução da Administração**. São Paulo: Marques Editores, 1990.

DIAS SOBRINHO, J. A experiência da UNICAMP: condições, princípios e processos. **Anais do I Seminário Brasileiro sobre Avaliação Universitária**. Campinas, 1995.

_____, Concepções de universidade e de avaliação institucional. **Avaliação/Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior - RAIES**. V.4, n. 2, jun 1999.

_____, **Avaliação da Educação Superior**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

DOCHY, F. J. R. C. et al. Selecting performance indicators. In: **Peer review and performance indicators**. Uitgeverij Lemma, Utrecht, NL, 1990.

DURHAM, E. R. Condicionantes da qualidade da pesquisa na Universidade. **Revista Educação Brasileira**. Brasília, CRUB, v. 16, n. 33, jul/dez, 1994, p. 31-41.

ELTON, C. F.; RODGERS, S. A. Physics department ratings another evaluation. **Science**. Washington, 174, november, 1971, pp. 565-568.

ENGELS, F. **Do socialismo utópico ao socialismo científico**. Porto: Estampa, 1971.

FARIA, H. de C. A universidade e a pesquisa científica. **Ciência e cultura**. São Paulo, 33(0): 1192-6, set. 1981.

FEIGENBAUN, A. V. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Makron Koobs, 1994.

FERRAZ, H. **A formação do engenheiro**: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.

FIEBIGER, N. Estrutura do Corpo Docente e Política de Pessoal na Universidade. **Palestra no simpósio WRK-CRUB sobre Ensino Superior**, Brasília, CRUB, 1986.

FRANCHI, E. P. e GONÇALVES e SILVA. Ensino/pesquisa na pós-graduação: um que fazer a ser consolidado. In: BICUDO M. A. V. e outros. **Pensando a pós-graduação em educação**. Piracicaba, SP: UNIMEP, 1993.

FRANCO, M. L. P. B. **O “estudo de caso” no falso conflito que se estabelece entre análise quantitativa e análise qualitativa.** São Paulo: PUC, 1986.

FRANCO, M. E. D. P. et al. **Universidade e pesquisa: políticas, discursos e práticas.** Passo Fundo: UPF, 1999.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FURTER, P. **Educação e vida.** 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1972.

GARVIN, D. What does product quality really mean? in **Sloan Management Review**, Ny, 1984.

GATTI, B. A. Mestrado e Doutorado: questões de avaliação e políticas de ação. Texto apresentado na 21ª reunião anual da ANPED, Caxambu, 1998.

GATTI, B., FÁVERO, O. e CANDAU, V. M. F. (Org.). **O modelo de avaliação da CAPES em discussão: documento básico.** São Paulo, ANPED, 1999.

GAZOLLA, A. L. A. Evolução das formas de organização da pós-graduação brasileira. Documento preliminar apresentado à CAPES para a discussão da pós-graduação no Brasil. Brasília, 1996.

GENTILI, P. Políticas de pesquisa: universidade, instituição de pesquisa e comunidade face à globalização. In: FRANCO, M. A. D. P. et al. **Universidade e pesquisa: políticas discursos e práticas.** Passo Fundo: UPF, 1999.

GIANOTTI, J. A. **A universidade em ritmo de barbárie.** São Paulo: Brasiliense, 1986.

GILES, T. R. **Introdução à filosofia.** São Paulo: EPU-EDUSP, 1979.

GILL, W.N. **Rankings of graduate engineering departments.** State University of New York at Buffalo, Buffalo, 1975.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo: FGV, v. 35, n. 6, pp. 57-63, 1995.

GOERGEN, P. A avaliação universitária na perspectiva da pós-modernidade. In: DIAS SOBRINHO, J. e RISTOFF, D. I. (Org.). **Universidade desconstruída: avaliação institucional e resistência.** Florianópolis: Insular, 2000.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GRAWITZ, M. **Métodos e técnicas de las ciencias sociales**. v. 2. Barcelona: Editorial Hispano Europa, 1975.

GUIMARÃES, R. et. al. A pesquisa no Brasil - Parte 1: Organização. **Revista Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, 19 n. 109, maio, 1995.

GUIMARÃES, R. e CARUSO, N. **Capacitação docente**: o lado escuro da pós-graduação. Notas sobre o estado da arte e elementos para uma política. Texto apresentado no Seminário Comemorativo dos 45 anos da CAPES. Brasília, CAPES, 1996.

HABERMAS, J. **Para a construção do materialismo histórico**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

HARVEY, L. e GREEN, D. **Defining Quality**. Assesment and Evaluation in higher. Educacion. V. 18, 1, 9-34, London, 1993.

HESSEM, J. **Filosofia dos valores**. 5ª ed. Coimbra: A. Amado, 1980.

HOLANDA, A. B. de. **Dicionário Aurélio**, 4. ed., Rio de Janeiro : Nova Fronteira S.A., 1999.

HOUSE, D.R. e YEAGER, J.H. Jr. The distribution of publication sucess within among top economics departments: a disaggregate view of recent evidence. **Economic Inquiry**. New York, 16, october, pp 593-598, 1978.

HUGHES, R. M. **A study of the graduate school in America**. Oxford: Miami University Press, 1925.

ISHIKAWA, K. **TQC, Total Quality Control**: estratégia e administração da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1991.

JACOBSON, R. L. Too much information, too few questions for campus reviews? **Chronicle of higher education**. NY, v. 26, october, 1985.

JOHNES, J. Theory and methodology: performance assesment in higher education in Britan. **European Journal of Operational Research** 89 (1996), 18-33.

JURAN, J. M. **Controle da qualidade**. São Paulo: Makron Books Mc Grow-Hill, 1991.

KAERCHER, N. A. Escola e universidade: uma luta entre a dura realidade e a necessária utopia. In: LEITE, D. (Org.). **Pedagogia universitária**: conhecimento, ética e política no ensino superior. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

KAWAMURA, L. **Tecnologia e política na sociedade**: engenheiros, reivindicação e

poder. São Paulo: Brasiliense, 1986.

KELLS, H. R. The future of self-regulation in dutch higher education. **Documento apresentado em la reunión de la Association for University Governance and Management** (VUB & M), Utrecht, 1989.

KELLS, H. R.; VAN VUGHT, F. A. **Self-regulation, self-study, and program review in higher education**. Lema, Utrecht, 1988.

KENISTON, H. Graduate Study and research in the arts and sciences at the university off. Pennsylvania. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1959.

KERR. C. **Os usos da universidade**. Fortaleza: UFC, 1982.

KOLASA, B. I. **Ciência do Comportamento na Administração**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

KOURGANOFF, W. **A face oculta da universidade**. São Paulo: EDUNESP, 1990.

LASSWELL, H. D.; LERNER, D. e POOL, I. de S. **The comparative study of symbols Stanford**. Stanford University Press, 1952.

LAWRENCE, J.K.; GREEN, K.C. **A question of quality**: the higher educational rating game. American Association for higher educacion, Washington, 1980.

LEE, R. A. e PIPER, L. A. Organizational control, differing perspectives: The management of universities. **Financial Accountability and Management**, 4, n° 2, pp 119-128, 1988.

LEITE, D. C. e BORDAS, M. C. Avaliação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: a qualidade da diferença e a diferença de qualidade. In: **Educación Superior e Sociedad**, Caracas, v. 5, n. 1 y 2: 109-123, 1994.

LEVIN, H. M. Educational Performance Standards and the Economy. **Educacional Research**. v. 27, n. 4, p. 4-10, 1998.

LIU, H.C. Faculty citatron and quality of graduate engineering departments. **Engineering Education**. Washington 68, abril, pp 739-741, 1978.

LINSINGEN, I. V. et al. **Formação do engenheiro**: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo:

EPU, 1986.

LUNA, S. V. Porque, para quem, para o que pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*? In: BICUDO, M. A. V. e outros, **Pensando a pós-graduação em educação**. Piracicaba: UNIMEP, 1993.

LUNA, S. V., CÓRDOVA, R. A. e GUSSO, D. A. **A Pós-graduação na América Latina: o caso brasileiro**. MEC/SESU/CAPES/UNESCO/CRESALC. Brasília: Imprensa Universitária da UFSM, 1986.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento Cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais**. São Paulo: Ícone, 1990.

MAASSEN, P. A. M. y VUNGTH, F. A. V. Government really stepping back? In Maassen, P. A. M. y Vught (eds.). **Dutch higher education in transition**. Lemma, Culemborg, 1989.

MAGGIE, Y. Relação entre a pós-graduação e a graduação em Ciências Sociais: a discussão de um modelo. In: BOHEMY, H. e BIRMAN, P. (Org.). **Assim chamadas Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: UERJ-Relume DUMARÁ, 1991.

_____, Graduação e pós-graduação em ciências humanas no Brasil: problemas e desafios. Documento preliminar apresentado à CAPES para a discussão da pós-graduação no Brasil. Brasília, 1996

MALINOWSKI, B. **Uma teoria científica da cultura**. 2 ed., Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

MARCOVITCH, J. **A Universidade (im)possível**. São Paulo: Futura, 1998.

MARSHALL, C. e ROSSMAN, G. B. **Designing qualitative research**. Newburg Park, Sage, 1989.

MARTIN-BARÓ, I. **Acción e Ideologia: psicologia social desde centroamérica..** San Salvador: UCA, 1985.

MEDEIROS, N. R. L. **A produção científica de mestres, doutores e livre docentes da Universidade Federal de Santa Catarina: estudo da realidade**. Florianópolis: UFSC, 1986. 116 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina, 1986.

MEYER Jr, V. **Gestão para a qualidade e qualidade na gestão: o caso das universidades**. São Paulo: Cadernos - Centro Universitário S. Camilo, v.4, n. 1, p. 49-59, jan/jun, 1998.

MILES, N. B. e HUBERMANN, N. A. **Qualitative data analysis: a source book of new**

methods. Beverly Hills: Sage Publ., 1985.

MONTEIRO, L. A. S. **A influência da aposentadoria docente na qualidade da pós-graduação *stricto sensu* na UFSC.** Florianópolis: UFSC, 1996, 162 p. Dissertação (Mestrado de Administração) Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

MORAES, M. C. O perfil do engenheiro dos novos tempos e as novas pautas educacionais. In: LINSINGEN (org.) et al. **Formação do engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões contemporâneas da educação tecnológica.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.

MORENTE, M. G. **Fundamentos de filosofia.** 8ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1980.

MOTOYAMA, S. et al. **Educação técnica e tecnológica em questão: 25 anos dos CEETEPS, uma história de vida.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

MURPHY, J. P. Administração do ensino superior numa nova era: os rápidos e os mortos. In: MEYER Jr. V. e MURPHY, J. P. **Dinossauros, Gazelas e Tigres.** Florianópolis: Insular, 2000.

NADEAU, G. G. Institutional and internacional validation of criteria and indicators of quality in higher education. Center for Higher education research and development. Universidade of Manitoba, In: **Seminar Series Total Quality Leadership (TQL) in higher education - PUC, Porto Alegre, 1996.**

OLIVEIRA, M. A. M. **Escola ou Empresa?** Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

OROMANER, M.J. A note on analytical properties and prestige of sociology department. **American Sociologist.** New York, 5, agst, 1970, pp. 240-244.

PALADINI, E. **Controle de qualidade: uma abordagem abrangente.** São Paulo: Atlas, 1990.

PARDAL, P. **Brasil, 1982: início do ensino da engenharia e da escola de engenharia da UFRJ.** Rio de Janeiro: Fundação Emílio Odebrecht, 1985.

PATTON, M. **Qualitative evaluation methods.** Beverly Hills: Sage Publ., 1984.

PEIXOTO, M. C. L. Formação do pesquisador na pós-graduação: análise da estrutura organizacional de programas de suas áreas de conhecimento. **Revista Educação Brasileira.** Brasília, 17 (34): 125-144, 1º sem. 1995.

PENNA, A. G. **Percepção e realidade: Introdução ao estudo da atividade perceptiva.** Rio de Janeiro, Imago ed., 1993.

PETITAT, A. **Produção da escola/produção da sociedade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PETROWSKI, R; BROWN, E. L; DUFFY, J. National Universities and the ACE ratings. **Journal of Higher Education**. 44, 7, 495-513, Washington, 1973.

PRATA, A. T. P. Comentários sobre a atração do engenheiro-professor. In: Linsingen, I. V., Pereira, L. T. V., Cabral, G. C. e Bazzo, W. A. **Formação do engenheiro**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RISTOFF, D. I. **Universidade em Foco: Reflexões sobre a educação superior**. Florianópolis: Insular, 1999.

ROBBINS, F. e FINLEY, M. **Porque as equipes não funcionam**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

RUBIN, H. J. e RUBIN, I. S. **Qualitative interviewing: the art of hearing data**. Thousand Daks: Sage Publ., 1995.

RUIZ, J. C. M. **Calidad y rendimiento en las instituciones universitarias**. Madrid: Consejo de Universidades, 1991.

RUSSO, F. **Introducion à l'histoire des techniques**. Paris: Blanchard, 1986.

SACADURA, J. F. A formação dos engenheiros no limiar do terceiro milênio. In: Linsingen, I. V., Vale Pereira, L. T., Cabral, C. G. e Bazzo, W. A. (Orgs.). **Formação do engenheiro**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

SALUM, M. J. G. Os currículos de engenharia no Brasil - estágio atual e tendências. I. V., Pereira, L. T. V., Cabral, G. C. e Bazzo, W. A. **Formação do engenheiro**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

SANDER, B. **Gestão da educação na América Latina: construção e reconstrução do conhecimento**. Campinas: Editora Autores Associados, 1995.

SANTOS FILHO, J. C. Avaliação institucional de universidades. **Anais do I seminário brasileiro sobre avaliação institucional de universidades**. Campinas-SP: UNICAMP/FE/GEPES, 1995.

_____, Currículo, ensino e plano de ensino na educação superior. In: **Seminário de Atualização Didático-Pedagógico/PROGRAD-CADIPE** - Universidade de São Francisco. Itatiba, SP: EDUSF, 1998.

_____, Análise teórico-prática do Exame Nacional de Cursos. In: DIAS SOBRINHO, J. e RISTOFF, D. I. (Orgs.). **Universidade desconstruída: avaliação institucional e resistência**. Florianópolis: Insular, 2000.

SAVÓIA, M. G., CORNICK, M. A. C. P. *Psicologia Social*. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

SCHEIN, E. H. **Psicologia Organizacional**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1982.

SCHELER, M. **Le formalisme en éthique et l'éthique materiale des valeurs - Essai pour fonder un personalisme éthique**. Paris: Gallimard, 1955.

SCHWARTZMAN, S., DURHAM, E. R. (Org.) **Avaliação do ensino superior**. São Paulo: EDUSP, 1992.

SCHUTZ, E. **Motivação para a qualidade: pensamento positivo e automotivação**. Florianópolis: Insular, 1997.

SEARLE, J. R. **O mistério da consciência**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

SFEZ, L. **Crítica da comunicação**. São Paulo: Loyola, 1994.

SILVA, S. A. I. **Valores em educação: o problema da compreensão e da operacionalização dos valores na prática educativa**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

SIEVERS, B. **Work, death, and life itself**. New York: Walter de Gruyter, 1994.

SIZER, J. The management of institutional adaptation and change under conditions of financial stringency In Eggins H. **Restructuring Higher Education**. Milton Keynes: SRHE, Open University Press, 1988.

_____, Performance indicators and the management of universities in the U.K.: a summary of developments with commentary, in Dochy, F. J. R. C., Segers, M. S. R. e Wijnen, W. H. F. W. (eds): **Management Information and Performance Indicators in Higher Education: an international issue**. Van Gorcum, Assen, 1990.

SMITH, R. S. **The university - some differences from other organizations**. C. SSHE Professional File, n. 12, Winter, 1992.

SMITH, R. S.; FIEDLER, F.E. The measurement of scholarly work: a critical review of the literature. **Educational Record**. Washington, 52, 3, 1972, pp. 225-232.

TAN, D. L. Evaluacion de la calidad de la enseñanza: una revision critica de la bibliografia y la investigacion. In: **La evaluacion de las instituciones universitarias**. Miguel, M.,

Mora J. G. e Rodriguez S. (Org.). Madrid: Consejo de universidades - Secretaria Geral, 1991.

TELLES, P. C. da S. **História da engenharia no Brasil (Séculos XVI a XIX)**. São Paulo: LTC, 1984.

TRIGUEIRO, M. **Indicadores de qualidade na universidade: um desafio para a avaliação institucional**. São Paulo, 1994.

TRINDADE, H. (Org.) e outros. **Universidade em ruínas: na república dos professores**. Petrópolis: Vozes/Rio Grande do Sul: CIPEDDES, 1999.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUBINO, M. J. G. (Org.) **A universidade, qualidade e avaliação**. Rio de Janeiro: Quality Mark/Dunya ed., 1997.

ULHOA, J. P. A propósito da avaliação da educação superior. **Estudos e debates**. Brasília: CRUB, n. 14, p. 47-56, jan. 1988.

VALDIR DA SILVA, E. A mediação da qualidade docente. In: FRANCO, M. E. D. P. et al. **Universidade e pesquisa: políticas discursos e práticas**. Passo fundo: UPF, 1999.

VIEIRA, A. **A qualidade de vida no trabalho na gestão da qualidade total**. Florianópolis: UFSC, 1996, 224 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

VROEIJENSTIJN, A. L. Melhoria e responsabilização: navegando entre Cila e Caribdis. Manual de avaliação externa da qualidade no ensino superior, tradução de Maria Beatriz R. O. Gonçalves. **Estudos e debates**. v. 18, Brasília: CRUB, jul., 1996.

VUGHT, F.A. Van. **Governmental strategies and innovation in higher education**. Londres, Jessica Kingsley Publishers, 1989.

ZANELLI, J. C. Um procedimento informatizado de entrevistas recorrentes para identificação e análise de problemas organizacionais e sociais. **Anais da XVI Reunião Anual da ANPAD**, Canela/RS, pp. 1-15, 1992.

ZUCCO, C. Relação entre pós-graduação e graduação. Documento preliminar apresentado à CAPES para a discussão da pós-graduação no Brasil. Brasília, 1996.

WATERS, D. W. Science and the technics of navigation in the renaissance. In: Sibgleton, C. S. **Art, Science and Hostory, in the renaissance**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1967.

WEBSTER, D. S. Methods of assessing quality. **Change**. New York, 13, oct, pp. 20-24, 1981.

WEISS, D. H. **Motivação e resultados**: como obter o melhor de sua equipe. São Paulo: Nobel, 1991.

WEERT, E. A macro-analysis of quality assesment in higher education. **Higher Education**. NY. n. 19, pp. 57-72, 1990.

WHITE JR, L. Tecnologia en la edad media. In: Kranzberg & Purscell. **Historia de la tecnologia**. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

WITTMANN, L. C. Habilitação em administração da educação: pressupostos e perspectivas. **Informativo ANPAE**, jul/set, 1983, pp. 7-9.

APÊNDICE A

ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

- Qual o significado da qualidade da pós-graduação? E nas engenharias? Explique.
- Quais os componentes da qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias? Justifique.
- Quais os atributos dos componentes identificados da qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias? Justifique.
- Quais os componentes preferidos para significar a qualidade dos programas de pós-graduação das engenharias? Explique.

APÊNDICE B

MODELO DAS MATRIZES PARA CONFIGURAR QUALIDADE NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* DAS ENGENHARIAS NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DA REGIÃO SUL

MATRIZ A

**QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* DAS ENGENHARIAS NAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS DA REGIÃO SUL**

ASPECTOS CONCEITUAUS**COMPONENTES ENVOLVIDOS**

MATRIZ B

**QUALIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* DAS ENGENHARIAS NAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS DA REGIÃO SUL**

ASPECTOS ESTRUTURAIS**COMPONENTES****ATRIBUTOS ENVOLVIDOS**

ANEXO

FORMULÁRIO CAPES PARA AVALIAÇÃO