

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA NA PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU ENTRE BRASIL E PORTUGAL: UM
ESTUDO DE CASO NA ENGENHARIA CIVIL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Tatiane Sartori

Santa Maria, RS, Brasil

2013

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA NA PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU ENTRE BRASIL E PORTUGAL: UM
ESTUDO DE CASO NA ENGENHARIA CIVIL**

Tatiane Sartori

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração em Gerência da Produção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção**.

Orientador: Prof. Andreas Dittmar Weise, Dr.

Santa Maria, RS, Brasil

2013

Sartori, Tatiane

AVALIAÇÃO COMPARATIVA NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* ENTRE BRASIL E PORTUGAL: UM ESTUDO DE CASO NA ENGENHARIA CIVIL / Tatiane Sartori.-2013.127 p.; 30cm

Orientador: Andreas Dittmar Weise

Co-orientadora: Angela Cristina Corrêa

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, RS, 2013

1. Avaliação na Pós-graduação 2. Estudo Comparativo entre Brasil e Portugal 3. Estudo de caso na Engenharia Civil I. Dittmar Weise, Andreas II. Corrêa, Ângela Cristina III. Título.

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

© 2013

Todos os direitos autorais reservados a Tatiane Sartori. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito da autora.

Endereço: Rua Serafim Valandro, 1637, Santa Maria, RS – CEP 97630-900

Fone (055) 91542680; E-mail: tatianesartori@yahoo.com.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de
Mestrado

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO
SENSU* ENTRE BRASIL E PORTUGAL: UM ESTUDO DE CASO NA
ENGENHARIA CIVIL**

elaborada por
Tatiane Sartori

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Produção

COMISSÃO EXAMINADORA:

Andreas Dittmar Weise, Dr.
(Orientador)

Angela Cristina Corrêa, Dra. (UFSC)
(Co-orientadora)

Eduardo Rizzatti, Dr. (UFSM)

Marcelo Battesini, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 13 de setembro de 2013.

AGRADECIMENTOS

A Jesus, pela eterna companhia e sentimento de fé com os quais enfrento qualquer desafio.

Aos meus pais, pelo apoio e incentivo à minha contínua educação, a minha irmã, minha mestra e a pessoa em quem eu mais pude me apoiar durante toda a minha trajetória de vida. A ela devo todo o meu crescimento, amadurecimento e vitórias, e ao meu namorado, pela paciência e auxílio durante este processo de dedicação a pesquisa.

Aos meus orientadores, Prof. Andreas Dittmar Weise e Profa. Ângela Cristina Correa, pelo apoio, auxílio e confiança demonstrados durante toda a dissertação.

Ao Prof. Eduardo Rizzatti, banca examinadora, pelo incentivo, pela amizade, pela ajuda e por todo o apoio demonstrado no decorrer do mestrado, e ao Prof. Marcelo Battesini pelas contribuições valiosas na banca de qualificação.

Aos Programas de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria pela oportunidade e dados disponibilizados.

Aos professores Rui Batesinhos e Carlos Ramos, do Instituto Politécnico do Porto, em Portugal, pelo prestativo apoio e disponibilidade de dados.

Por fim, a todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram para a realização deste estudo.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Maria

AVALIAÇÃO COMPARATIVA NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* ENTRE BRASIL E PORTUGAL: UM ESTUDO DE CASO NA ENGENHARIA CIVIL

AUTORA: TATIANE SARTORI

ORIENTADOR: ANDREAS DITTMAR WEISE

CO-ORIENTADORA: ANGELA CRISTINA CORRÊA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 13 de setembro de 2013.

No Brasil, os Programas de Pós-graduação são avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior que tem autonomia para a realização da avaliação em todos os programas de pós-graduação no país. Há, por parte das universidades, uma grande preocupação quanto a qualidade dos programas de pós-graduação tendo a Capes intensificado, ano após ano, a verificação dos critérios de avaliação e a busca pelo aumento da qualidade nos programas *stricto sensu*. Em Portugal, os programas de pós-graduação são avaliados pela A3ES, que é a Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, a qual avalia os ciclos de estudos e os critérios também visando a qualidade do ensino no país. Com base nisso, surgiu o questionamento da pesquisa: A comparação dos critérios de avaliação utilizados nos programas de pós-graduação no Brasil e em Portugal permite sugerir melhores práticas nos modelos utilizados visando a melhoria da qualidade na pós-graduação no Brasil? Na solução desta questão mostrou-se necessário o levantamento de bases teóricas e conceituais para melhor conhecimento por parte da autora acerca do tema bem como a comparação entre duas instituições de ensino, sendo que no Brasil avaliou-se o programa de pós-graduação em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e em Portugal avaliou-se o mesmo programa no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP). Através do benchmarking comparativo foi possível verificar que o Brasil encontra-se mais desenvolvido em se tratando da experiência que a Capes tem em termos de avaliações, porém Portugal está em constante crescimento buscando melhorias na qualidade através das avaliações realizadas pela A3ES nas instituições de ensino. Quanto aos critérios, houveram similaridades e os resultados foram positivos para ambas instituições analisadas.

Palavras-chave: Avaliação. Pós-graduação. Brasil. Portugal. Capes. A3ES. Engenharia Civil.

ABSTRACT

Master's Degree Dissertation
Master's Degree Program in Production Engineering
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

COMPARATIVE EVALUATION IN POST-GRADUATION STRICTO SENSU BETWEEN BRAZIL AND PORTUGAL: A CASE STUDY IN CIVIL ENGINEERING

AUTHOR: TATIANE SARTORI

ADVISER: PROF. ANDREAS DITTMAR WEISE

Date and Local of Deference: Santa Maria, September, 13, 2013.

In Brazil the Graduate Programs are evaluated by the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel who have autonomy to carry out the assessment in all graduate programs in the country. There, by universities, a major concern as the quality of graduate programs with Capes intensified, year after year, verification of the evaluation criteria and the search for increased quality in the graduate studies program. In Portugal, the postgraduate programs are evaluated by A3ES, who will the Agency for Assessment and Accreditation of Higher Education, which evaluates the education and the standards also seeking the quality of education in the country. Based on this, the question arose of research: A comparison of the evaluation criteria used in graduate programs in Brazil and Portugal may suggest best practice models used in order to improve the quality of graduate education in Brazil? In the solution of this question proved necessary to survey the theoretical and conceptual knowledge for the better by the author on the topic as well as a comparison between two educational institutions, and in Brazil evaluated the graduate program in engineering civil Federal University of Santa Maria (UFSM) and Portugal evaluated the same program at the Institute of Engineering of Porto (ISEP). Through benchmarking comparison was possible to verify that Brazil is more developed in the case of the experience that the Capes have in terms of ratings, but Portugal is constantly seeking growth through improvements in the quality of assessments by A3ES in educational institutions. For criteria, there were similarities and the results were positive for both institutions analyzed.

Keywords: Evaluation. Post-graduate. Brazil. Portugal. Capes. A3ES. Civil Engineering.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da pesquisa	22
Figura 2 - Formato dos ciclos de estudos em Portugal	471
Figura 3 – Explicativo do processo de avaliação e acreditação	47
Figura 4 - Processo inicial do <i>bechmarking</i>	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Planos Nacionais da Pós-Graduação no Brasil.....	31
Quadro 2 – Objetivos e compromissos do Processo de Bolonha.....	37
Quadro 3 – Comunicados do Processo de Bolonha de 2001 a 2010.....	38
Quadro 4 – Diferenças entre titulações no Brasil e em Portugal.....	49
Quadro 5 – Composição e número de programas <i>stricto sensu nas Engenharias</i>	53
Quadro 6 – Publicações do Programa de Pós-graduação Engenharia Civil UFSM ..	56
Quadro 7 – Fontes de coleta de dados	83
Quadro 8 – Itens referentes a avaliação da proposta do programa Capes	86
Quadro 9 – Itens referentes a avaliação do corpo docente do programa Capes	88
Quadro 10 – Itens referentes a avaliação ao corpo docente, teses e dissertações do programa Capes.....	91
Quadro 11 - Itens referentes a avaliação da produção intelectual do programa Capes	93
Quadro 12 – Itens referentes a avaliação da inserção social da avaliação Capes ...	95
Quadro 13 – Itens referentes a avaliação de missão e objetivos	97
Quadro 14 – Itens referentes a avaliação da organização interna e garantia de qualidade.....	98
Quadro 15 - Itens referentes a avaliação de recursos materiais e parcerias	99
Quadro 16 – Itens referentes a avaliação de pessoal docente e não docente	101
Quadro 17 – Itens referentes a avaliação de estudantes	102
Quadro 18 – Itens referentes a avaliação de processos	103
Quadro 19 - Itens referentes a avaliação dos resultados	104
Quadro 20 – Critérios de avaliação utilizados no Brasil e em Portugal	106
Quadro 21 – Critérios divididos por similaridade de contextos.....	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Programas de Pós-graduação no Brasil – 2008 a 2011	43
Tabela 2 - Programas de Pós-graduação reconhecidos pela CAPES por região geográfica.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

A3ES - Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior

Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COPPE - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia

DGES – Direção Geral do Ensino Superior

EEES - Espaço Europeu de Ensino Superior

IPP - Instituto Politécnico do Porto

ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto

ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica

MEES - Mapa Estratégico da Educação Superior

MEC - Ministério da Educação

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

PNPG - Plano Nacional de Pós-Graduação

PPGEC - Programa de Pós-graduação da Engenharia Civil

RHAE - Recursos Humanos em Áreas Estratégicas

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

SUMÁRIO

RESUMO.....	17
ABSTRACT.....	18
LISTA DE FIGURAS	19
LISTA DE QUADROS.....	20
LISTA DE TABELAS	21
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS.....	22
SUMÁRIO	23
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Problema da pesquisa	16
1.2 Objetivos	18
1.3 Justificativa e Importância.....	19
1.4 Estrutura da Pesquisa.....	21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	23
2.1 A evolução das universidades	23
2.2 O Cenário da Pós-Graduação.....	27
2.2.1 O Cenário da Pós-Graduação no Brasil	40
2.2.2 O Contexto da Pós-graduação em Portugal	45
2.2.3 Comparação das titulações no Brasil e Portugal	48
2.3 Os Programas de Pós-graduação em Engenharia	50
2.3.1 Brasil.....	50
2.3.2 Portugal	57
2.4 Sistema de Avaliação da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	62
2.4.1 Conceituando Avaliação no Ensino	62
2.4.2 Sistema de Avaliação Capes	64
2.4.3 Sistema de avaliação A3ES	68
2.5 <i>Benchmarking</i>	74

2.5.1	Definições básicas de <i>benchmarking</i>	75
2.5.2	Tipos de <i>benchmarking</i>	77
3	METODOLOGIA.....	80
3.1	Delineamento da Pesquisa	80
3.2	Etapas da Pesquisa.....	82
3.3	Coleta de dados.....	83
4	APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	85
4.1	Estudo de Caso 1 - Universidade Federal de Santa Maria - Brasil.....	85
4.1.1	Proposta do Programa.....	86
4.1.2	Corpo Docente.....	87
4.1.3	Corpo Discente, Teses e Dissertações.....	90
4.1.4	Produção Intelectual	92
4.1.5	Inserção Social	95
4.2	Estudo de Caso 2 – Instituto Superior de Engenharia do Porto – Portugal	96
4.2.1	Missão e Objetivos	97
4.2.2	Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade	98
4.2.3	Recursos Materiais e Parcerias	99
4.2.4	Pessoal Docente e Não Docente.....	100
4.2.5	Estudantes.....	102
4.2.6	Processos.....	103
4.2.7	Resultados.....	104
5	BENCHMARKING COMPARATIVO.....	106
5.1	Proposta do Programa versus Missão e objetivos; Organização interna e mecanismos de garantia de qualidade.....	107
5.2	Corpo Docente versus Pessoal Docente e Não Docente	108
5.3	Corpo Discente, Teses e Dissertações versus Estudantes.....	109
5.4	Produção Intelectual	111
5.5	Inserção Social versus Recursos Materiais e Parcerias.....	112

5.6	Processos e Resultados	113
6	CONCLUSÕES.....	114
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120

1 INTRODUÇÃO

Ao se pensar em Educação percebe-se o quanto é necessário ter pessoas qualificadas que possam colaborar com o desenvolvimento do país. Entretanto, para que a Educação cumpra seu papel são necessárias políticas e investimentos que incentivem este processo. Entende-se por investimentos na educação aqueles que produzem a melhoria de ensino, de estrutura das instituições, na avaliação e qualificação de docentes, dentre outros.

O aumento da competitividade no mercado de trabalho tem exigido dos profissionais especializações constantes o que tem ocasionado uma expansão do ensino superior no país e, conseqüentemente, uma maior demanda ao nível de pós-graduação. Acredita-se que os programas de pós-graduação colaboram de uma maneira significativa para que ocorram melhorias no ensino e, por meio delas, que o processo de formação docente, assim como o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil passa pelo crescimento visto atualmente. Esse aumento na demanda tem sido acompanhado pelos órgãos governamentais voltados a educação, os quais estimulam os programas de pós-graduação, visando a melhoria em termos de avaliação e alocação de recursos.

A expansão de incentivos para a pós-graduação no país amplia a produção do conhecimento e, conseqüentemente, favorece o aumento de estudos em pesquisas e projetos vinculados as instituições de ensino. No entanto, cabe analisar de que maneira esses programas de pós-graduação estão sendo avaliados pelos órgãos competentes, pois a qualidade do ensino está vinculada também a maneira como docentes e discentes visam os cursos nos quais estão inseridos.

No Brasil, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) é o órgão gestor de acompanhamento e avaliação dos programas de pós-graduação. Ao longo dos anos a Capes tem desenvolvido ferramentas de controle da gestão das instituições de ensino visando o acompanhamento dos programas no país sendo um órgão vinculado ao Governo Federal que desempenha um papel fundamental na formação de profissionais altamente qualificados por meio de estímulos e da avaliação periódica dos programas de pós-graduação. Em Portugal,

no ano de 2007, foi instituída a Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) a qual garante a qualidade do ensino superior através da avaliação e acreditação das instituições de ensino superior e dos ciclos de estudos garantindo o cumprimento dos requisitos básicos para seu reconhecimento oficial.

Neste contexto, esta dissertação trata como importante o estudo da avaliação da pós-graduação e busca um aprofundamento quanto ao tema. De acordo com Ludke (2009), a avaliação é uma ferramenta de controle da qualidade da educação superior sendo hoje indiscutível que a melhoria da qualidade pressupõe a avaliação dos sistemas educacionais eficientes que obedecem e analisam meios adequados para o alcance dos objetivos estabelecidos. De qualquer modo é necessário saber de que forma os programas de pós-graduação estão sendo avaliados e como os objetivos estão sendo alcançados pelas instituições. O autor cita ainda que a avaliação pode ser extremamente importante na elaboração do projeto institucional de modo a conhecer e construir um caminho para onde a universidade quer ir e para onde direcionar os projetos institucionais. A questão central é saber o que a universidade quer, sendo este o problema em que a avaliação se encaixa como um mecanismo que fornece informações para uma mudança, num processo ativo e não estático.

As universidades, as quais buscam a melhoria contínua e aumento da qualidade em seus processos, integram sistemas de avaliações nas suas práticas. Em uma universidade a avaliação pode ocorrer tanto de forma direta, com o ingresso do aluno na instituição, nos concursos para docentes, nas avaliações realizadas pelo Governo, quanto de forma indireta, quando da escolha da universidade pelo aluno ou na contratação de estagiários por organizações parceiras as instituições universitárias.

Busca-se, nesta dissertação, discutir somente sobre a avaliação da pós-graduação *stricto sensu* que, segundo o Ministério da Educação, compreendem programas de mestrado e doutorado abertos a candidatos diplomados em cursos superiores de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino.

Diante da relevância da educação e da pesquisa para a autonomia científica e tecnológica de um país, da importância da qualidade na educação e da busca por melhores práticas nas universidades, torna-se importante o aprimoramento de um estudo quanto a forma e a eficácia da avaliação nos programas de pós-graduação

no Brasil. No caso deste estudo, optou-se pelo estudo dos programas de pós-graduação a nível de mestrado.

Para isso, esta dissertação propõe um estudo de caso no programa de pós-graduação em engenharia civil no Brasil, e um país Europeu, Portugal. Visando contribuir com as pesquisas sobre avaliação no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*, propõe um *benchmarking* comparativo entre o modelo de avaliação utilizado no Brasil e o modelo de avaliação utilizado em Portugal.

O *benchmarking* se constitui em um processo sistemático de comparações entre processos semelhantes e, a partir delas, a promoção de melhorias que permitam que uma determinada atividade tenha excelência quando comparada com outras equivalentes em instituições do mesmo setor ou de outros setores da economia. (SPENDOLINI, 2003). Segundo o autor, o *benchmarking* auxilia empresas a definir metas, estimula novas ideias e oferece um método formalizado de gerenciamento de mudança.

Pontualmente, optou-se por realizar o estudo na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/Brasil) e no Instituto Politécnico do Porto (IPP/Portugal), representado pelo Instituto Superior de Engenharia do Porto, realizando assim um estudo de caso no curso de engenharia civil, o qual é ofertado pelas duas instituições em nível de mestrado.

1.1 Problema da pesquisa

No Brasil a Capes tem total autonomia para a realização da avaliação nos Programas de Pós-graduação em todo o país nos cursos *stricto sensu*. De acordo com Amorin (1992) a Capes foi criada na década de 50 objetivando a coordenação da política de pós-graduação voltada para a melhoria do nível dos professores universitários. A partir da década de 70, desenvolveu uma série de experiências avaliativas dos cursos de mestrado e doutorado as quais seguem até hoje. Deve haver destaque para a evolução da pós-graduação no Brasil após o credenciado ao sistema de avaliação implementado pela Capes, o qual possibilitou o aumento da quantidade de professores doutores, um aumento significativo da produção científica

e uma busca pelo aprimoramento nos programas de pós-graduação dentro das universidades.

A lei nº 9.394 de 20/12/96 também contribuiu para esse processo, onde se destaca o artigo 52, que cita:

“As universidades como instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior se caracterizam por: (...) II) um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado”.

Nesse mesmo contexto, Portugal descreve no Decreto-Lei nº 74/2006 de 24/03/2006, artigo 6º, que cita: “...estabelecimentos de ensino superior dispõe de corpo docente próprio cuja maioria seja constituída por titulares do grau de doutor ou especialistas de reconhecida experiência e competência profissional”.

A preocupação quanto a qualidade dos programas de pós-graduação no Brasil faz com que a Capes, único órgão avaliador, intensifique qualitativamente suas formas de avaliação, o que foi feito recentemente, quando do aperfeiçoamento de indicadores de avaliação com aumento de cinco para sete, ou seja, notas variando de um a sete. Estes indicadores contemplam a proposta do programa, corpo docente, as atividades de pesquisa, atividades de formação, corpo discente, as teses e dissertações e a produção intelectual (CAPES, 2013).

No que diz respeito a ações voltadas para a pós-graduação no Brasil, cabe salientar que a Capes provocou discussões e estudos quanto ao seu processo avaliativo onde artigos publicados mostram a preocupação de estudiosos quanto a forma com que os programas são avaliados, citando alguns fatores como o desequilíbrio em termos regionais entre instituições e áreas do conhecimento, o tempo gasto para a titulação de mestrado e doutorado e várias deficiências e carências presentes no processo de avaliação (AMORIN, 1992; RAMOS, 2010).. Evidencia-se também o pensamento quanto ao futuro da pós-graduação onde deve haver flexibilização e autonomia institucional, cabendo a cada universidade a responsabilidade pela gestão de seu sistema de pós-graduação propondo modelos condizentes com a realidade e objetivos de cada instituição.

Sendo assim, Schwartzman (1989) questiona: “Será que todos os avaliadores utilizam os mesmos critérios? Que características dos programas de pós-graduação

pesaram mais na determinação das notas? Como estes critérios variam de grupo para grupo de programas?”.

Diante do contexto apresentado e dos questionamentos realizados pela autora, desperta a motivação em realizar um estudo comparativo sobre a avaliação da pós-graduação *stricto sensu* em dois países. Surge então a intenção de comparar o Brasil com Portugal devido a proximidade entre as instituições de ensino, similaridade de idiomas e características.

De acordo com o parecer nº 977/65 do Conselho Federal de Educação, a implantação da pós-graduação no Brasil baseou-se em três motivos: i) formar professores competentes que possam atender a expansão quantitativa do ensino superior, garantindo a elevação dos níveis de qualidade; ii) estimular o desenvolvimento da pesquisa científica através da preparação adequada de pesquisadores e; iii) assegurar o treinamento eficaz de técnicos e trabalhadores intelectuais do mais alto padrão frente às necessidades do desenvolvimento nacional.

A partir destas considerações surge o questionamento desta pesquisa: “A comparação dos critérios de avaliação utilizados nos programas de pós-graduação no Brasil e em Portugal permite sugerir melhores práticas nos modelos utilizados visando a melhoria da qualidade na pós-graduação no Brasil?”

1.2 Objetivos

O trabalho tem como objetivo geral:

Realizar um estudo comparativo dos sistemas de avaliação da pós-graduação *stricto sensu* do Brasil e de Portugal através de um estudo de caso no programa de pós-graduação em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria e do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Para tal deve atingir os seguintes objetivos específicos:

- Estudar e descrever os sistemas de avaliação na pós-graduação brasileiro e português;

- Realizar um estudo de caso entre Brasil e Portugal objetivando as melhores práticas e;
- Identificar e comparar as similaridades e diferenças, através do *benchmarking*, os programas de pós-graduação visando a Engenharia Civil.

1.3 Justificativa e Importância

As justificativas estão relacionadas às motivações de efetivar o estudo e decorrem do motivo pelo qual se resolveu estudar o problema apresentado (FARIA; CUNHA; FELIPE, 2007). Com o intuito de justificar um estudo, segundo Castro (2006), faz-se necessário considerar os seguintes aspectos: importância, originalidade e viabilidade do estudo.

Este estudo justifica-se, primeiramente, pela importância do tema, pois pesquisar como os programas de pós-graduação são avaliados no Brasil em comparação a outro país permite abranger novos formatos, expandir o senso crítico e criar um novo conceito que pode ou não ser utilizado pelas universidades do Brasil. O estudo permitirá ainda detectar pontos falhos nos critérios avaliativos presentes os quais poderão ser sanados, ou remediados, diante de sugestões de melhorias e ações.

Quanto a viabilidade, Castro (2006) cita que ela se relaciona aos recursos disponíveis para a realização do estudo, tais como: dados e prazos, recursos financeiros, informações disponíveis e estado de teorização. Nesse sentido, o estudo é viável, pois grande parte das informações que serão utilizadas é de caráter público nos dois países, e também há o fato do estreitamento de relações entre universidades brasileiras e europeias, facilitando a internacionalização na educação. Para a realização da pesquisa não serão necessários investimentos financeiros além de existir materiais disponíveis a respeito da gestão universitária, grande-área dessa pesquisa.

O uso de sistemas de avaliação é uma prática comum em diferentes países, porém cada um funciona de acordo com suas políticas e são por meio destes sistemas que são fixados e popularizados os critérios que direcionam o avanço da

ciência, buscando integrá-lo ao desenvolvimento social (MORAES; GIROLDO, 2012 apud MACCARI, 2008).

O Governo Brasileiro tem formalizado muitos programas de cooperação internacional com o intuito de incrementar a política de desenvolvimento científico e tecnológico do país. As parcerias com Portugal têm um elemento facilitador que é o fato de ambos terem como língua oficial o idioma português. Esse relacionamento permite o aumento da procura por cursos, onde inclusive, universidades brasileiras têm projetos de unificação dos diplomas expedidos pelas universidades portuguesas e da mesma forma acontece em Portugal com relação ao Brasil. Um exemplo disso é o estreitamento das relações dos cursos da engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria com o Instituto Politécnico do Porto, onde a Reitora e o Vice-Reitor deste estiveram em visita a Santa Maria no ano de 2012, para conhecerem a Universidade Brasileira e trocarem experiências para futuras parcerias.

Para que se possa verificar a similaridade dos programas de pós-graduação *stricto sensu* nos dois países buscou-se analisar o curso de engenharia civil de ambas as universidades, que possuem curso de mestrado. Limitou-se o estudo somente para a modalidade de mestrado, podendo ser abrangido, em outra oportunidade, o estudo na área de doutorado. A proposta de comparação utilizando a ferramenta de *benchmarking* se faz necessária para comparar os programas objetivando a busca de similaridades e deficiências e, por fim, a consolidação e subsídios para uma análise maior visando a melhoria da qualidade nos programas de pós-graduação como um todo.

O presente trabalho também faz parte das missões de docência do projeto Mapa Estratégico da Educação Superior (MEES), fundamentado em um sistema de gestão integrado: uma proposta metodológica para a operacionalização do PDI, aprovado no Edital Pró-Administração nº09/2008. O MEES é a denominação de um sistema de gestão integrado para a administração da educação superior que foi modelado para a operacionalização do Plano de Desenvolvimento Institucional das Instituições de Ensino Superior Brasileiras. Seguindo as diretrizes do edital Pró-administração, o MEES se desenvolve por meio da missão da pesquisa permeada pelas missões de estudo (publicações) e docência (dissertações/teses). O presente projeto de dissertação tem o propósito de contribuir para consolidar os estudos do MEES na área temática da Avaliação da Educação Superior.

1.4 Estrutura da Pesquisa

A estrutura da pesquisa é composta de seis partes (Figura 1). A primeira parte compreende as considerações iniciais que direcionam para a definição do questionamento da pesquisa. Posteriormente, apresenta os objetivos, justificativa e importância e a estrutura da pesquisa.

A segunda parte aborda a fundamentação teórica para embasar a pesquisa a ser desenvolvida. Serão descritas teorias como a evolução da universidade com foco nas universidades federais, o panorama da pós-graduação desde o seu início até seu histórico atual, visando as engenharias e os sistemas de avaliação da pós-graduação com foco no *stricto sensu* tanto no Brasil quanto em Portugal. Por último, será descrita a ferramenta de *benchmarking*, contemplando a origem, as definições, os fundamentos, tipos, métodos e dificuldades de aplicação.

A terceira parte descreve sobre a metodologia da pesquisa buscando caracterizar e delinear a pesquisa com apresentação dos instrumentos utilizados.

E por último, a quarta parte, se constitui da aplicação do *benchmarking* comparativo onde haverá a comparação entre os sistemas de avaliação da pós-graduação partindo então para a obtenção dos resultados, possibilitando retirar conclusões, recomendações e as limitações desta pesquisa.

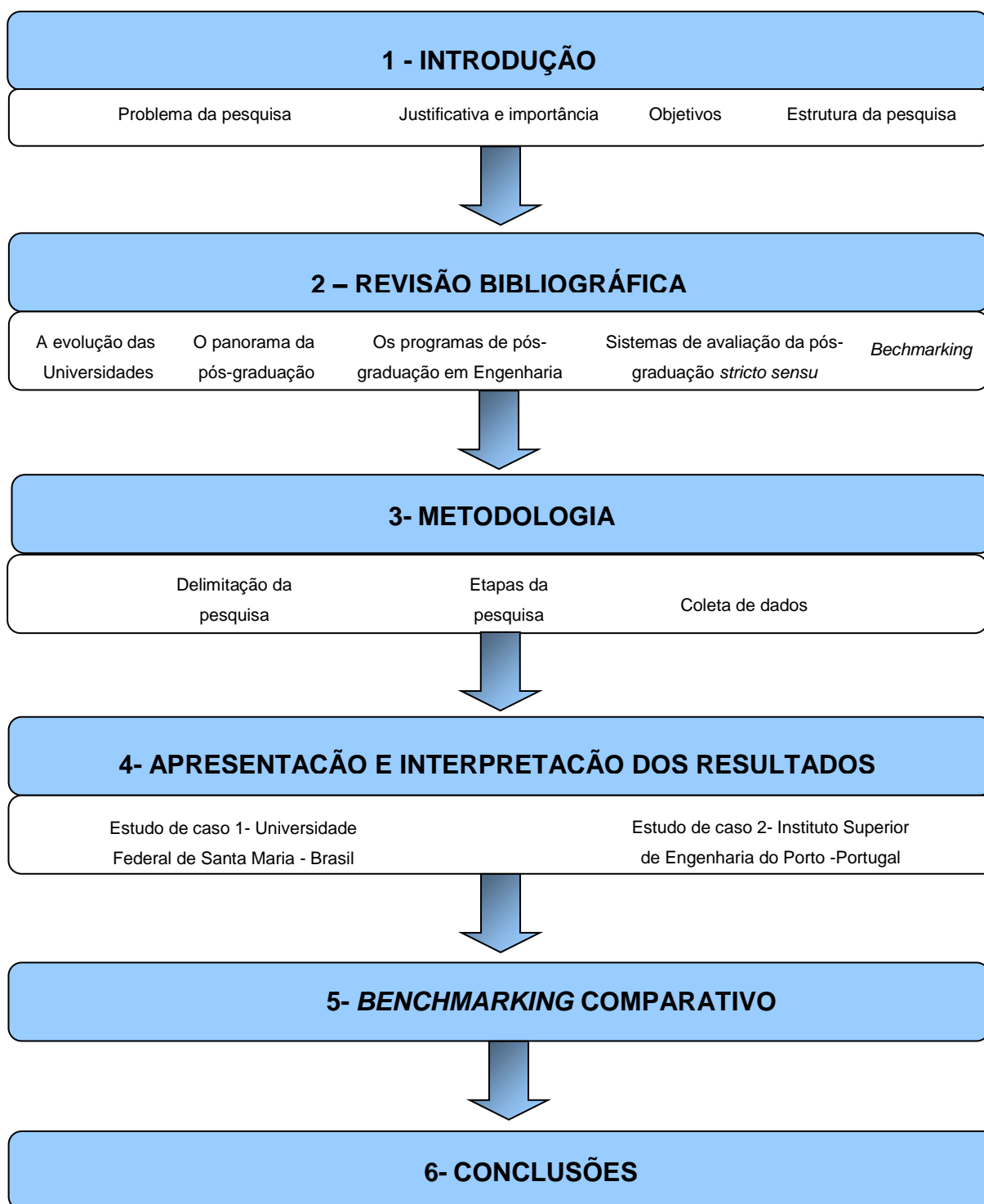


Figura 1 – Estrutura da pesquisa

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão abordados os conceitos e trabalhos já publicados e necessários para o embasamento teórico desta pesquisa. Considerando o objetivo principal desta dissertação, torna-se importante introduzir conceitos e caracterizações definindo os modelos de avaliações da pós-graduação utilizados no Brasil e em Portugal bem como as leis que as norteiam e a forma como os programas de pós-graduação são avaliados, para então realizar o levantamento bibliográfico comparando os modelos utilizados nos países em estudo. Uma vez conceituado o objeto do estudo e apresentado o levantamento bibliográfico das avaliações nas universidades de ambos os países, será possível estabelecer uma comparação obtendo-se assim a resposta ao problema proposto anteriormente.

2.1 A evolução das universidades

A história da universidade no Brasil iniciou-se ainda na época da independência quando houve grande resistência quanto a criação de universidades no país. Ainda na época da Colônia, enquanto a Espanha espalhava universidades, Portugal limitou-se a ter somente duas em sua metrópole, na época Coimbra e Évora. Naquele tempo não havia estudos superiores universitários, a não ser para o clero regular ou secular e para os que se destinavam ao sacerdócio. Os jesuítas tentaram estender universidades vinculadas aos colégios jesuíticos, mas a coroa portuguesa manteve sob seu respaldo as universidades existentes (MENDONÇA, 2000).

Foi preciso esperar pela transferência da família real ao Brasil para que fossem criados estabelecimentos de ensino superior, porém ainda não eram considerados universidades. No entanto, ao longo do primeiro e do segundo império, a demanda pela constituição de uma universidade no Brasil sofreu uma constante resistência por parte de grupos, especialmente dos positivistas, onde em torno de 42

projetos de universidades foram apresentados na época, mas todos foram recusados pelo governo e pelo parlamento (MENDONÇA, 2000). No ano de 1808, cria-se, no Rio de Janeiro, a Academia da Marinha e, em 1810, a Academia Real Militar para a formação de oficiais e de engenheiros civis e militares (MENDONÇA, 2000).

A insistência diante do Governo Brasileiro para a implantação da universidade foi um marco transformador na educação do país. Hoje as universidades são instituições onde predomina a busca pelo conhecimento e cabe salientar que a universidade possui o caráter de transmissora integral do saber, pois nela não estão reunidos somente alguns conhecimentos, mas a totalidade e tem sua importância no desenvolvimento do local em que está inserida, pois disponibiliza técnicos e órgãos de pesquisa a serviço da nacionalidade (LOUREIRO, 1986). Marcovitch (1998) cita ainda que “a universidade tem o papel de formar a cidadania. Cabe a ela, e talvez seja essa a sua principal função, desenvolver a inquietude do ser social”. Tal inquietude pode ser reconhecida através do crescimento das universidades em todo o mundo onde novos cursos foram criados para que o profissional “inquieto” pudesse desenvolver seu senso crítico, transformador e responsável. Fava-de-Moraes (2000) acredita que a universidade possui um importante papel para a formação de pessoas qualificadas e, conseqüentemente, auxilia no desenvolvimento socioeconômico de uma nação. Isso ocorre, sobretudo, quando é fundamentada em uma política científica e tecnológica voltada as relações entre a Universidade, o Governo, as Empresas e outros setores sociais sendo um instrumento para a formação da sociedade,

Diante da importância desta instituição para o desenvolvimento do país e da forte insistência do Governo Brasileiro para sua implantação, foi fundada em 1920 a primeira universidade no Brasil, a Universidade do Rio de Janeiro. Em 1934 a Universidade de São Paulo foi fundada para renovar a cultura da universidade no país onde o professor Teodoro Ramos, matemático e professor da Escola Politécnica, foi à Europa para contratar novos professores (BRASIL, 1988; MENDONÇA, 2000).

Após a aprovação da implantação de universidades no Brasil, é relevante destacar a reforma universitária no ano de 1968 que estabeleceu um vínculo ainda maior entre a universidade e a sociedade onde o aumento de mão de obra

especializada culminou para o desenvolvimento do trabalho na sociedade. Com isso a universidade garantiu sua ideologia e a liberdade de pensamento, pois dessa forma cumpriu o papel de crítica aos sistemas políticos e as instituições, sobretudo nos países desenvolvidos, onde as mudanças de cunho social são latentes (WANDERLEY, 1988).

Em Portugal o ensino superior foi instituído em 1911 para acabar com o monopólio de Coimbra. Devido a falta de professores qualificados para o ensino houve a abertura de concursos internacionais para professores estrangeiros. Neste mesmo ano foram instituídas, em Portugal, as universidades de Lisboa e do Porto tendo a primeira uma visão mais humanística e a segunda uma visão mais técnica tornando-se assim a mais famosa escola de engenheiros e arquitetos de Portugal. No ano de 1975 criou-se o Serviço Cívico Estudantil, ano de ingresso ao ensino superior constituído por atividades de serviço a comunidade. Com isso, as universidades passam a dispor de autonomia pedagógica, científica e financeira (PORTUGAL, 1999).

Atualmente, no Brasil, as universidades públicas tem respaldo da Lei de Autonomia das Universidades (BRASIL, Lei nº. 108/88, de 24 de Setembro, p. 1), uma lei onde destaca em seu artigo I que:

As universidades são centros de criação, transmissão e difusão da cultura, da ciência e da tecnologia, que, através da articulação do estudo, da docência e da investigação, se integram na vida da sociedade. (BRASIL, 1988)

A citada lei complementa ainda que os fins da universidade são:

- a) A formação humana, cultural, científica e técnica;
- b) A realização de investigação fundamental e aplicada;
- c) A prestação de serviços à comunidade, numa perspectiva de valorização recíproca;
- d) O intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições congêneres nacionais e estrangeiras;
- e) A contribuição, no seu âmbito de atividade, para a cooperação internacional e para a aproximação entre os povos, com especial destaque para os países de expressão oficial portuguesa e os países europeus. (BRASIL, 1988)

Com o passar dos tempos e o aprimoramento da educação nos países emergentes, as universidades tornaram-se centros de ideias, pesquisas, debates e irradiação do conhecimento, tendo um aumento expressivo tanto no Brasil quanto

em Portugal. Hoje, o ensino superior português está orientado para a investigação e criação do saber visando assegurar uma sólida preparação científica e cultural e o desenvolvimento das capacidades de concepção, de inovação e análise crítica (CNAVES, 2013). No Brasil, o desafio consiste em oferecer aprendizagem, investigação e oportunidades de trabalho para seus indivíduos, de forma equitativa e equilibrada, assegurando aos profissionais conhecimentos avançados que oportunizem o desenvolvimento de suas economias (STALIVIERI, 2011).

Para Chaui (2003), a universidade como instituição social determina a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo. Para ilustrar essa ideia, o autor defende que é fácil observar dentro das universidades a presença de opiniões, atitudes e projetos conflitantes que exprimem divisões e contradições da sociedade. É esse tipo de relação entre a universidade e a sociedade que demonstra que desde o seu surgimento, a universidade pública atuou como uma instituição social, embasada no reconhecimento público de sua legitimidade e de suas atribuições.

Atualmente, o Brasil conta com 370 entidades universitárias, sendo 193 universidades, 137 centros universitários, 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia e 02 centros federais de educação tecnológica doutores (NUNES, FERNANDO, ALBRECHT, 2012). Para que uma instituição seja considerada universidade ela precisa ofertar pelo menos 03 cursos de mestrado e 01 de doutorado até o ano de 2013 e 04 mestrados e 02 doutorados até o ano de 2016, e contar com pelo menos um terço dos docentes em regime de tempo integral e um terço de docentes com títulos de mestres. (BRASIL, 1988)

Em Portugal existe a divisão entre ensino politécnico, onde são conferidos os graus acadêmicos de licenciado (condizente com a graduação no Brasil) e de mestre, e as universidades onde além desses graus tem-se também o de doutor (DECRETO 74/2006, ART.4, pg. 4). O país conta hoje com 128 entidades universitárias, sendo 15 de ensino superior público universitário, 20 de ensino superior público politécnico, 37 de ensino superior privado universitário e 56 de ensino superior privado politécnico (DGES, 2013).

As definições anteriormente descritas demonstram que apesar da dificuldade de fundar a universidade como instituição, este órgão de ensino tornou-se essencial para o desenvolvimento do capital humano e da sociedade, pois é também um

transmissor do saber. Cabe salientar que para estudar a evolução das universidades não se pode apegar somente a datas, convenções e fundações, mas também a sua história e desenvolvimento ao longo de todo o período o qual ela foi desenvolvida.

Nesta sessão buscou-se entender melhor a evolução da universidade desde sua criação até os dias atuais bem como a sua importância na sociedade baseado em dados do Brasil e de Portugal. A sessão a seguir descreverá o panorama da pós-graduação nos países estudados buscando entender de que maneira a pós-graduação está inserida nas universidades, como vem se desenvolvendo e o que englobam os programas *stricto sensu*, focando no curso de engenharia civil.

2.2 O Cenário da Pós-Graduação

Os países da América Latina têm dado passos importantes no sentido de criar, cada vez mais, oportunidades para formar seus cidadãos e aumentar as reservas de capital intelectual e de profissionais altamente qualificados, além de dar condições de acesso ao mercado de trabalho com vistas à geração de renda e melhoria de condições de vida (STALIVIERI, 2011). No Brasil isso pode ser visto através da criação de novos cursos de graduação e pós-graduação os quais são de extrema importância para o crescimento dos índices da qualidade na educação. Em Portugal também há essa preocupação, pois devido a mudanças produzidas pelo Processo de Bolonha, o país precisou se adaptar a novas regras de avaliação e acreditação e, também, a mudança quanto ao sistema de graus objetivando um ajuste para a melhoria do ensino no país. Tanto o Processo de Bolonha quanto o sistemas de graus serão descritos no decorrer das próximas sessões.

O Brasil teve cinco mudanças no seu Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG). O primeiro PNPG surgiu em 1975 e partiu da constatação de que o processo de expansão da pós-graduação não estava sendo visto de uma forma ordenada, pois não havia um planejamento para os cursos de pós-graduação no Brasil (PNPG, 2010). Dessa forma, o Estado deveria assegurar a estabilidade e regularidade quanto ao financiamento do Sistema Nacional de Pós-Graduação, inclusive com a concessão de bolsas de estudos integral para os alunos, o

estabelecimento de programas institucionais de capacitação do docente e a contratação de docentes de maneira regular e programada (SIQUEIRA, 2005).

O Segundo Plano Nacional (1982-1985) continuou tendo como objetivo central a formação de recursos humanos qualificados para as atividades docentes, de pesquisa e técnicas, visando ao atendimento dos setores público e privado, porém, nas suas diretrizes, a ênfase foi na qualidade do ensino superior, mais especificamente na pós-graduação, sendo necessária a institucionalização e o aperfeiçoamento da avaliação, que já existia desde 1976 com a participação da comunidade científica (PNPG, 2010). Dessa forma estabeleceu como principal diretriz a questão da avaliação com a utilização de consultores para cada área de conhecimento propondo também o estabelecimento de mecanismos mais flexíveis de financiamento, tanto para auxiliar grupos novos, como também centros de tradição e excelência (SIQUEIRA, 2005).

No ano de 1986 a 1989 foi instituído o Terceiro Plano Nacional que além das diretrizes e recomendações gerais para a pós-graduação e pesquisa, teve medidas específicas, tais como: (i) destacar os orçamentos das universidades e verbas específicas para a pesquisa e pós-graduação; (ii) reestruturar a carreira dos professores a fim de valorizar a produção científica tanto para o ingresso como para a promoção; (iii) planejar e ampliar os quadros universitários; (iv) institucionalizar a atividade sabática¹ e fortalecer o pós-doutorado; (v) efetuar a atualização das bibliotecas e das informações científicas e de laboratórios (PNPG, 2010).

No final do ano de 1996 houve a escolha de uma comissão executiva para discutir e construir o Quarto Plano Nacional de Pós-Graduação o qual ocorreu no Seminário Nacional de Discussão da Pós-Graduação Brasileira. Na época ocorreram restrições orçamentárias e a falta de articulação entre as agências de fomento nacional impediram a finalização do documento oficial. Mesmo assim, surgiram algumas discussões que foram implantadas pela Capes, como por exemplo: (i) expansão do sistema; (ii) diversificação do modelo de pós-graduação e; (iii) mudanças no processo de avaliação e inserção internacional do programa (PNPG, 2010).

Na prática, os debates em torno da formulação do IV Plano Nacional sugeriram que o mesmo contemplasse dois princípios básicos: autonomia

¹ Dispensa concedida a professores que permite interrupção temporária das atividades docentes e é destinada a investigação ou formação (Aurélio Dicionário de Língua Portuguesa).

institucional e flexibilização. Isso significava que cada universidade deveria assumir a responsabilidade pela gestão de seu sistema de pós-graduação e propor modelos abertos de acordo com seus objetivos e sua vocação específica. Eram propostas que se adequavam ao direcionamento das políticas públicas pelos governos de Fernando Henrique Cardoso, Presidente da República na época. Tratava-se das tentativas de diminuição das responsabilidades da União com as políticas públicas, particularmente com as políticas sociais, como era o caso das políticas para a educação (SANTOS; AZEVEDO, 2009).

Cabe salientar que por devidos problemas e divergências esse plano não foi promulgado e causou vários problemas relacionados a diminuição de bolsas por parte do governo aos cursos de mestrado além da diminuição do prazo para a realização de mestrados e doutorados. De acordo com Siqueira (2005 apud VELLOSO, 2000), no ano de 1991 o prazo de defesa caiu de cinco anos para quatro e o de mestrado de três anos e meio para dois anos e meio, sendo reduzido para dois anos em 1999.

No ano de 2005, a fim de atender as diversas demandas devido ao crescimento dos cursos de pós-graduação no país, foi criado o V Plano Nacional (2005/2010), visando o desenvolvimento científico tecnológico, econômico e social do país. Esse Plano teve ainda como objetivo subsidiar a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas para as áreas de educação, ciência e tecnologia (PNPG, 2010).

A perspectiva de diversificação exigiu que o sistema de pós-graduação fosse mais dinâmico e capaz de incorporar novos indicadores ao processo da avaliação além de adotar procedimentos próprios para os diversos projetos de formação de mestres e doutores para atuação nos setores acadêmico, profissional e tecnológico.

Para Santos e Azevedo (2009), o V PNPG destaca a necessidade de redefinir os recursos e a organização orçamentária para a pós-graduação do modelo organizacional vigente. A análise do modelo organizacional é feita tendo por parâmetro o sucesso da pós-graduação que se traduz em números e estatísticas, frutos do rígido processo de avaliação criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Diante do exposto e da descrição dos Planos, o quadro 1 objetiva a demonstração dos principais fatores que motivaram os Planos Nacionais de Pós-

graduação no Brasil e suas propostas, dividindo os cinco planos existentes, mais o novo plano (2011-2020) que está em vigor atualmente no Brasil.

O atual plano visa principalmente a ampliação de investimentos em pesquisa e tecnologia vinculada também a inovação, como a busca de novas patentes e desenvolvimento de projetos inovadores na pós-graduação no país. Busca também o estreitamento de laços entre as universidades Brasileiras e estrangeiras visando o crescimento em pesquisas e projetos permitindo assim o crescimento dos programas de pós-graduação em sua integralidade.

Através do demonstrativo do quadro 1 percebe-se o desenvolvimento dos programas de pós-graduação no país desde o ano de 1975, quando da implantação do primeiro plano, até 2011, plano vigente atualmente que visa a expansão do Sistema Nacional da Pós-graduação (SNPG), a criação da agenda nacional de pesquisa, o aperfeiçoamento da avaliação, a interdisciplinaridade e o apoio a outros níveis de ensino (PNPG, 2010).

Percebe-se o processo de expansão da pós-graduação no Brasil através dos Planos Nacionais implementados onde desde o seu início havia a prerrogativa de um processo de expansão da pós-graduação, porém o primeiro plano não estava sendo visto de uma forma ordenada vindo de encontro a segunda proposta com a institucionalização e o aperfeiçoamento da avaliação com a participação da comunidade científica. Medidas específicas como o aumento de verbas para a pesquisa e pós-graduação valorizando a produção científica e o fortalecimento do pós-doutorado deram o andamento aos planos consolidando ainda mais os programas existentes e futuros.

	ANTECEDENTES	PROPOSTAS
I PNPG (1975-1979)	<p>A partir do surgimento do I Plano a expansão deveria tornar-se objeto de planejamento estatal, considerando a pós-graduação como subsistema do sistema universitário e este, por sua vez, do sistema educacional. Identificadas as demandas das universidades e instituições de pesquisa no sentido de: <i>(i) formar em volume e diversificação novos pesquisadores, docentes e profissionais e, (ii) encaminhar e executar projetos de pesquisa, assessorando o sistema produtivo e o setor público.</i></p> <p>Desta forma, o primeiro plano da Pós-graduação no Brasil teve como principais diretrizes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -> institucionalizar o sistema, consolidando-o como atividade regular no âmbito das universidades e garantindo-lhe financiamento estável; -> elevar os atuais padrões de desempenho e racionalizar a utilização de recursos e, -> planejar a sua expansão, tendo em vista uma estrutura mais equilibrada entre áreas e regiões. 	<p>Para que as metas fossem atingidas, foram propostos três programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -> concessão de bolsas para alunos de tempo integral; -> extensão do Programa Institucional de Capacitação Docente (PICD), que era recente e realizado em pequena escala pelo MEC e, -> admissão de docentes, de forma regular e programada, pelas universitárias, em função da ampliação da pós-graduação.
II PNPG (1982-1985)	<p>Na proposta alternativa, a comissão previa a articulação simultânea das dimensões quantitativa e qualitativa por meio da realização da avaliação em quatro fases, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> -> Fase I – auto-avaliação, ou autocrítica realizada pelos docentes, discentes e pessoal administrativo; -> Fase II – avaliação interpares; -> Fase III – avaliação interprogramas e, -> Fase IV – avaliação pela comissão de Consultores da Capes. <p>A Capes formou comitês encarregados de avaliar e classificar cada programa nas diversas áreas do conhecimento. Esses comitês à medida que repetiam os processos avaliativos, se transformaram em importantes fóruns para a fixação dos padrões de qualidade da pesquisa além da valorização de determinados padrões de publicação.</p>	<p>No II PNPG a questão central foi a expansão da capacitação docente, mas com a melhoria da sua qualidade, enfatizando a avaliação, a participação da comunidade científica e o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. Contempla-se a possibilidade de outros modelos de pós-graduação em função de diferenças entre áreas e regiões, visando à superação da heterogeneidade institucional e regional. Neste período ocorreu a consolidação da sistemática da avaliação, que não somente se aperfeiçoou como também incorporou a participação efetiva da comunidade acadêmica.</p>

<p>III PNPG (1986-1989)</p>	<p>Desenvolvimento da pesquisa pela universidade, a integração da pós-graduação ao sistema nacional de ciência e tecnologia e a necessidade de procurar soluções aos problemas tecnológicos, econômicos e sociais.</p> <p>-> destacar nos orçamentos das universidades verbas específicas para a pesquisa e pós-graduação,</p> <p>-> reestruturar a carreira dos professores a fim de valorizar a produção científica tanto para o ingresso como para a promoção;</p> <p>-> planejar e ampliar os quadros universitários;</p> <p>-> institucionalizar a atividade sabática² e fortalecer o pós-doutorado;</p> <p>-> efetuar a atualização das bibliotecas e das informações científicas e de laboratórios.</p>	<p>Inicialmente o III Plano visou-se a capacitação dos docentes para atuar nas universidades, o desenvolvimento da atividade científica e um aumento progressivo de sua importância estratégica no cenário do ensino superior e da Ciência e Tecnologia no Brasil.</p> <p>Posteriormente, com a consolidação da pós-graduação, notadamente a partir dos anos de 1980, a avaliação do desempenho do sistema torna-se o centro das preocupações e, por fim, a ênfase recai sobre o desenvolvimento da pesquisa na universidade e o estreitamento das relações entre ciência, tecnologia e setor produtivo.</p>
<p>IV PNPG (1966-2005)</p>	<p>O IV PNPG estabeleceu como princípio que as conquistas realizadas pelo sistema nacional de pós-graduação devam ser preservadas e aprimoradas. Para tanto necessitaria contar com os contínuos esforços empreendidos pela comunidade científica nacional, observadas as políticas governamentais para o setor, visando o constante aperfeiçoamento institucional deste sistema. O Plano teve como um dos seus objetivos fundamentais uma expansão do sistema de pós-graduação que levasse a expressivo aumento do número de pós-graduandos requeridos para a qualificação do sistema de ensino superior do país, do sistema de ciência e tecnologia e do setor empresarial.</p>	<p>O IV Plano visou três aspectos:</p> <p>-> o aumento da capacidade de indução, no sentido de que a perspectiva de mérito científico fosse agregado a componentes de prioridade, definidos por atores de dentro e, principalmente, de fora da comunidade científica;</p> <p>-> a ênfase no componente tecnológico e na busca da inovação e o deslocando o tradicional balanço observado na pesquisa realizada em nosso país;</p> <p>-> a nova política reforça o componente empresarial, contemplando associações de empresas com grupos e instituições de pesquisa e, mais recentemente, estimulando diretamente o desenvolvimento e a inovação nas empresas.</p>
<p>V PNPG (2005-2010)</p>	<p>Esse Plano teve como objetivo subsidiar a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas para as áreas de educação, ciência e tecnologia.</p>	<p>Os objetivos da pós-graduação entre os anos de 2005 e 2010 foram:</p> <p>-> o fortalecimento das bases científica, tecnológica e de inovação;</p> <p>-> a formação de docentes para todos os níveis de ensino e,</p> <p>-> a formação de quadros para mercados não acadêmicos.</p>

VI PNPG (2011-2020)	<p>-> a eliminação dos entraves burocráticos que impedem as atividades de consultoria e assessoria de pesquisadores do Regime Jurídico Único a empresas públicas e privadas;</p> <p>-> a ampliação dos investimentos em CT&I para que, paralelamente à garantia de manutenção e ampliação dos grupos de excelência, sejam apoiados os grupos emergentes de reconhecido mérito acadêmico. O aumento do percentual do PIB investido pelo governo em C,T&I e aumento do investimento privado em C,T&I.</p> <p>-> a integração entre órgãos de Governo para que componham uma agenda estratégica nacional;</p> <p>-> participação das instituições universitárias na formulação e implementação das metas nacionais de desenvolvimento.</p>	<p>-> a ampliação dos bancos de dados para permitir o desenvolvimento de cenários e aumentar a capacidade preditiva do SNPG.</p> <p>-> a criação de um comitê assessor permanente e independente para acompanhar e monitorar a implantação do PNPG e avaliar os programas induzidos pelas agências.</p> <p>-> apoio e valorização das publicações nos principais periódicos nacionais de qualidade.</p> <p>-> garantia da continuidade do Portal de Periódicos e aumento do acesso para novas instituições públicas e privadas, que desenvolvam pesquisa e pós-graduação.</p>
--------------------------------	---	---

Fonte: Adaptado de PNPG (2010); MORAES (2012); BALBACHEVSKY, (2005 apud HOSTINS, 2006)

Em Portugal não há como tratar de Planos de Educação sem antes compreender a importância do Processo de Bolonha na transformação do sistema educacional no país. A Declaração de Bolonha (1999) desencadeou o Processo de Bolonha, nome dado ao documento conjunto assinado por alguns países europeus na cidade de Bolonha, na Itália. Ela foi assinada por 30 países europeus, entre os quais os 15 estados membros da União Europeia, a citar: Áustria, Bélgica, Alemanha, Dinamarca, Grécia, Espanha, Finlândia, França, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Países Baixos, Portugal, Suécia e Reino Unido. Fizeram parte também, a partir do ano de 2004 os 10 países que iriam aderir à União Europeia, a citar: Chipre, República Checa, Estónia, Hungria, Lituânia, Letónia, Malta, Polónia, Eslovênia e Eslováquia. No ano de 2007 aderiram também a Islândia, a Noruega, Confederação Suíça, Bulgária e a Romênia. O Cazaquistão aderiu ao processo de Bolonha em Março de 2010 (BOLONHA, 1999).

O Processo de Bolonha, desencadeado a partir da Declaração de Bolonha, nasceu da necessidade de circulação do trabalho entre os países europeus e também para facilitar a troca entre países onde era preciso criar uma equivalência de estudos uniformizando os métodos de ensino. Esse processo visava a constituição de um Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES) o qual deveria ser caracterizado de forma global por: i) um sistema de graus académicos comparáveis e compatíveis; ii) dois ciclos de estudo de pré-doutorado; iii) sistemas de créditos e; iv) suplemento ao diploma (SANTOS, 2003). Fez-se menção também de que os sistemas europeus de ensino superior deveriam ser coerentes e compatíveis entre si para fortalecer o reconhecimento de qualificações e incrementar a competitividade internacional do ensino superior europeu (SANTOS, 2003).

Foi então elaborado um documento com inúmeras diretrizes que culminaram com a construção do Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES). Em 2005 foram dados os primeiros passos para a reforma legal do sistema de ensino superior onde foi publicado o Decreto Lei 42/2005 que regulamentava os instrumentos para criação do EEES. Ainda nesse ano foi alterada a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 49/2005), de modo a contemplar as bases para implementação do Processo de Bolonha no Ensino Superior (DGES, 2013).

A formação no ensino superior por meio de ciclos denominados *Bachelor* e *Máster* é uma das características principais da proposta de reforma do Processo de

Bolonha. Os ciclos foram uma das soluções encontradas para promover e facilitar a mobilidade e o reconhecimento de qualificações para a harmonização das estruturas de ensino superior na Europa. A meta estabelecida era de que até o ano de 2010 todos os países participantes da Declaração de Bolonha deveriam ter um sistema de ensino superior organizado em ciclos, cuja importância será representada a seguir.

Portugal integrou o Processo de Bolonha no ano de 1999. De acordo com Lima, Azevedo e Catani (2008, p. 64), esse processo:

...é um processo político e de reformas institucionais, internamente processadas por cada governo nacional ou respectivas entidades descentralizadas, que deverá conduzir ao estabelecimento efetivo do novo sistema europeu de educação superior, até 2010, incluindo atualmente quarenta e cinco países (isto é, todos os da União Europeia e, ainda, dezoito países europeus não pertencentes à União Europeia).

Considerando que as finalidades do Processo de Bolonha são permitir a compatibilidade entre os sistemas de ensino superior na Europa e remover as barreiras ainda existentes à mobilidade transfronteiriça dos cidadãos com vista a estudar ou trabalhar num outro país e tornar o ensino superior europeu atrativo para o maior número de pessoas possível, incluindo os jovens de países terceiros – ainda são válidas e a prossecução do processo através de um diálogo entre os diversos níveis do sistema de ensino, a fim de desenvolver programas que assentem nos níveis preliminares, cumpre os objetivos para o crescimento com base no conhecimento e na inovação no âmbito da Estratégia.

O Processo de Bolonha significou a reorganização do processo formativo em torno de novos valores, visando as competências e não só os conteúdos, as aprendizagens e não simplesmente o ensino, a participação e o envolvimento de todos os agentes implicados e não apenas a participação de professores nas aulas e de estudantes no estudo e nos exames (DECLARAÇÃO DE BOLONHA, 1999). Os objetivos desse processo vieram de encontro as necessidades de melhoria da forma de ensino em Portugal, visando a melhoria do ensino tanto na graduação quanto na pós-graduação das universidades e institutos, que aos poucos foram se adaptando as novas exigências.

A implementação do Processo de Bolonha em Portugal originou a adoção de medidas essenciais visando promover a igualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior buscando a melhoria dos sistemas de apoio aos estudantes, a incrementação dos níveis de participação e conclusão em programas de ensino superior, atração de novos públicos num contexto de aprendizagem ao longo da vida

e a garantia das qualificações dos cidadãos portugueses no espaço europeu (SANTOS, 2003). Uma das ideias chave do Processo de Bolonha é a exigência de estabelecer um sistema de garantia de qualidade eficaz e que possa ser reconhecido pelo conjunto dos países europeus e de outros países. Na Europa, os processos de avaliação da qualidade começaram a ser implementados durante os anos de 1980 e nos anos de 1990 praticamente todos os países estruturaram agências nacionais ou regionais para realizar avaliação de qualidade das instituições de educação superior (SILVA, 2010).

Dessa forma, pode-se dizer que a adesão a Declaração de Bolonha representa um compromisso voluntário de cada Estado-Membro no sentido de reformar o seu próprio sistema de ensino não sendo imposta aos governos nacionais nem às universidades, onde cada membro é responsável pelo conteúdo do ensino e pela organização do sistema educativo, assim como da sua diversidade cultural e linguística (DGES, 2013).

Diante desse contexto, percebe-se a necessidade de uma adequação dos países membros do Processo de Bolonha, os quais tinham como objetivo principal a melhoria da educação superior europeia ocorrendo assim o estímulo da internacionalização entre instituições de ensino e pesquisa, conforme exposto no Quadro 2 que sintetiza os principais objetivos e compromissos que integram o processo de maturação do Processo de Bolonha em Portugal.

Tanto os objetivos quanto os compromissos às novas diretrizes da educação europeia podem ser interpretados como pretensão de construir uma política pública para a educação superior visando uma melhoria a adequação de normas, práticas e necessidades apontadas.

Quadro 2 – Objetivos e compromissos do Processo de Bolonha

	OBJETIVOS	COMPROMISSOS
PROCESSO DE BOLONHA	<p>-> o aumento da competitividade do sistema europeu de ensino superior e a promoção da mobilidade e empregabilidade dos diplomados do ensino superior no espaço europeu;</p> <p>-> adoção de um sistema de graus académicos facilmente legíveis e comparáveis, incluindo também a implementação do Suplemento ao Diploma;</p> <p>-> adoção de um sistema de dois ciclos, incluindo:</p> <p><i>(i) um primeiro ciclo, que em Portugal conduz ao grau de licenciado, com um papel relevante para o mercado de trabalho europeu, e com uma duração compreendida entre seis e oito semestres (3 a 4 anos);</i></p> <p><i>(ii) um segundo ciclo, que em Portugal conduz ao grau de mestre, com uma duração compreendida entre três e quatro semestres (1,5 a 2 anos);</i></p> <p><i>(iii) estabelecimento e generalização de um sistema de créditos académicos (ECTS), não apenas transferíveis mas também acumuláveis, independentemente da Instituição de ensino frequentada e do país de localização da mesma;</i></p> <p><i>(iv) promoção da mobilidade intra e extra comunitária de estudantes, docentes e investigadores;</i></p> <p><i>(v) fomento da cooperação europeia em matéria de garantia de qualidade;</i></p> <p><i>(vi) Incremento da dimensão europeia do ensino superior.</i></p>	<p>-> promoção da aprendizagem ao longo da vida;</p> <p>-> maior envolvimento dos estudantes na gestão das instituições de Ensino Superior;</p> <p>-> promoção da atratividade do Espaço Europeu do Ensino Superior;</p> <p>-> necessidade de promover vínculos mais estreitos entre o Espaço Europeu do Ensino Superior e o Espaço Europeu de Investigação, de modo a fortalecer a capacidade investigadora da Europa, melhorando a qualidade e a atratividade do ensino superior europeu.</p> <p>-> alargamento do atual sistema de dois ciclos, incluindo um terceiro ciclo no Processo de Bolonha, constituído pelo doutorado, aumentando a mobilidade quer ao nível do doutorado como do pós-doutorado formando assim jovens investigadores.</p>

Fonte: Adaptado da Direção Geral do Ensino Superior de Portugal (DGES, 2013).

A partir do ano de 2001 houve a necessidade de reuniões entre os países no sentido de organizar os objetivos do Processo de Bolonha (Quadro 3) bem como uniformizar as necessidades e expectativas de cada país. A cada dois anos os países se reúnem para reavaliar propostas na busca de melhoria na qualidade do ensino baseado nos critérios do Processo. Com essa reforma as universidades ganharam mais valor no que diz respeito à garantia e manutenção da qualidade do ensino oferecido.

Quadro 3 – Comunicados do Processo de Bolonha de 2001 a 2010

	RESULTADOS
PRAGA 2001	-> a aprendizagem ao longo da vida como elemento essencial do Espaço Europeu do Ensino Superior (EEES), para aumentar a competitividade económica; -> o envolvimento dos estabelecimentos de ensino superior e dos estudantes; -> a promoção do carácter atrativo do EEES entre os estudantes da Europa e entre os das outras partes do mundo.
BERLIN 2003	-> a importância da investigação, da formação em investigação e da promoção da interdisciplinaridade para manter e melhorar a qualidade do ensino superior e reforçar a sua competitividade; -> maior mobilidade a nível de doutoramento e pós-doutoramento; -> incentivo as instituições interessadas em aumentarem a cooperação nos domínios dos estudos de doutoramento e da formação dos jovens investigadores.
BERGEN 2005	->elaboração das referências e das linhas de orientação para a garantia da qualidade, tal como proposto pelo relatório da ENQA (Rede Europeia para a garantia da qualidade no ensino superior); -> estabelecimento de quadros nacionais de qualificações; -> emissão e reconhecimento de diplomas conjuntos, incluindo a nível de doutoramento;
LONDRES 2007	->promoção da mobilidade dos estudantes e pessoal docente, assim como o desenvolvimento de medidas para avaliar esta mobilidade; -> avaliação da eficácia das estratégias nacionais sobre a dimensão social da educação; -> desenvolvimento de indicadores e dados para avaliar a evolução a respeito da mobilidade e da dimensão social;
LEUVEN 2009	-> proporcionar oportunidades iguais para uma educação de qualidade; -> aumentar a participação na aprendizagem ao longo da vida; -> promover a empregabilidade; -> desenvolver resultados de aprendizagem centrados no estudante e missões de ensino e articular a educação, a investigação e a inovação; -> aumentar as oportunidades para a mobilidade e a sua qualidade – até 2020, 20% de todos os licenciados devem ter passado um período de estudo ou estágio no estrangeiro; -> desenvolver ferramentas de transparência multidimensionais e garantir o financiamento – devem ser identificadas novas e diferentes soluções de financiamento para complementar o financiamento público.
BUDAPESTE-VIENA 2010	-> boas-vindas ao Cazaquistão como o 47º país participante no Espaço Europeu do Ensino Superior e parceria entre as autoridades públicas, instituições de ensino superior, estudantes e docentes, juntamente com empregadores, agências de garantia da qualidade, organizações internacionais e instituições europeias; -> os ministros declararam igualmente que pretendem intensificar o seu diálogo político e cooperação com parceiros de todo o mundo e reconheceram os resultados de vários relatórios, que indicam que algumas linhas de ação do Processo de Bolonha tinham sido implementadas de diferentes formas e que os protestos em alguns países demonstravam que os objetivos e reformas não tinham sido devidamente implementados e explicados.

Fonte: Adaptado a partir de dados da Direção Geral do Ensino Superior de Portugal (DGES, 2013).

Pode-se dizer que no decorrer dos dez anos de reuniões o Processo de Bolonha obteve êxito, mas as propostas dos comunicados não deixam claros os

avanços havendo repetição em muitos sentidos. A expressividade de novas propostas surgiu em Londres, em 2007, onde houve a preocupação com a empregabilidade e divulgação mundial do Ensino Superior Europeu. No ano de 2010, houve uma promessa política de autoridades públicas que mostraram interesse em intensificar o diálogo com outros países e também buscar uma maior interação entre o governo, instituições de ensino e alunos, aumentando assim, ao longo do tempo, a confiança do Processo de Bolonha.

O Processo de Bolonha alertou não apenas para a necessidade de renomeação de antigos cursos e currículos, mas também para a criação de estruturas curriculares que atendessem às exigências de formação de profissionais para o ingresso no mercado de trabalho europeu, cada vez mais dinâmico. Nesse sentido, foi necessário adotar um conjunto de ações legislativas e políticas dando lugar a uma profunda reforma legal do sistema de ensino superior, de forma a direcionar e consolidar, consistente e progressivamente, a educação europeia.

Esse processo definiu as diretrizes do Ensino Superior Europeu visando também o aumento da empregabilidade com sistemas de graus mais compreensíveis baseados em ciclos de ensino, onde foi estabelecido um sistema de acumulação e transferência de créditos e a promoção da mobilidade tanto de estudantes quanto de docentes abrangendo a legalidade do ensino e cooperando para uma avaliação da qualidade da educação superior mais satisfatória e competente (DGES, 2013).

Através dessa análise histórica dos Planos Nacionais no Brasil e do Processo de Bolonha em Portugal percebe-se que o Brasil está mais desenvolvido em se tratando do desenvolvimento de critérios e planejamento, sendo que Portugal efetivou sua presença no Tratado de Bolonha no ano de 1999 e o Brasil teve seu primeiro plano construído em 1975. Não há dúvida de que ambos os processos impactaram na educação dos países, convergindo também para a melhoria dos programas de pós-graduação.

A partir dessa breve retrospectiva, percebe-se que a política de pós-graduação no Brasil objetivou, inicialmente, capacitar os docentes das universidades, preocupando-se após com o desempenho do sistema de pós-graduação e, finalmente, voltou-se para o desenvolvimento da pesquisa já pensando na pesquisa científica e tecnológica e no atendimento das prioridades nacionais

enquanto que o Processo de Bolonha fez com que Portugal estabelecesse diretrizes e estratégias visando uma consolidação do ensino superior no país integrado com outros países europeus.

Ambas as políticas contribuíram para o aperfeiçoamento e desenvolvimento do ensino objetivando o avanço da educação e a busca por melhorias tanto educacionais, quanto de pesquisa, extensão e inovações.

A próxima seção pretende avaliar o cenário da pós-graduação no Brasil, sendo necessária para que se possa, ao longo do estudo, obter maiores subsídios para a obtenção do objetivo de sugerir melhores práticas na pós-graduação do país. Na sequência será desenvolvido o cenário da pós-graduação em Portugal também importante para a busca de subsídios para a comparação final desta dissertação.

2.2.1 O Cenário da Pós-Graduação no Brasil

O termo pós-graduação foi utilizado pela primeira vez na década de 1940, no Artigo 71 do Estatuto da Universidade do Brasil. Desde o surgimento da pós-graduação no Brasil, na década de 60, quando foram regulamentados 38 cursos no País, sendo 11 de doutorado, os cursos *stricto sensu* mostraram uma expansão excepcional e, atualmente, são mais de 2.500 cursos de pós-graduação que titulam cerca de 6.000 mestres e doutores anualmente (GOMES, 2010).

Os programas de pós-graduação foram efetivamente institucionalizados no Brasil no ano de 1970 a partir da Lei 5.540/68. Com o passar dos anos, os programas de pós-graduação tornaram-se os maiores polos geradores da produção científica brasileira (MORAES, 2000). A produção de artigos científicos, em grande parte fruto de trabalhos de mestrandos e doutorandos, vem crescendo no Brasil superando vários países.

Entre 1987 e 1992 houve a implantação do programa de formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), cujo objetivo foi de formar pesquisadores para atuação em empresas com gestão do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e execução feita pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Atualmente, a implantação do sistema de Ciências, Tecnologia e Inovação (CT&I) tem tomado um grande espaço na formação de redes

de cooperativas de pesquisa em pós-graduação na busca de inovações e outras formas de apropriação do conhecimento científico e tecnológico (GOMES, 2010).

Conforme Severino (2006 apud SANTOS; AZEVEDO, 2009) a pós-graduação tem contribuído para o melhor conhecimento dos problemas que acontecem em diferentes ambientes da nossa realidade e para a qualificação de grande quadro de profissionais nas áreas de ensino, gestão e pesquisa. O autor cita ainda que a pós-graduação no país se transformou numa “sementeira” de pesquisadores, o que contribuiu para a consolidação do quadro de recursos humanos para todos os setores da vida nacional.

O Governo Brasileiro investe em educação superior, as universidades investem em recursos para seus alunos e docentes; estes investem em seu crescimento profissional e o mercado externo investe em pesquisas de parceria com as universidades. Esse ciclo faz com que a educação ganhe pela sua qualidade no ensino, na pesquisa e na extensão, e o país ganhe no aumento de pessoas qualificadas.

No Brasil os cursos de pós-graduação *stricto sensu* correspondem a mestrado e doutorado. O mestrado tem o objetivo de possibilitar uma formação acadêmica ou profissional preparando futuros professores para atuarem em universidades e faculdades promovendo também uma maior atividade de pesquisa. No caso do mestrado profissional, o mesmo prepara o aluno para atuar em empresas privadas. O mestrado tem duração média de 2 anos e pode ser realizado em universidades públicas ou privadas. Para que o aluno conclua o mestrado ele deverá fazer disciplinas que variam de curso e instituição e ao final do curso, orientado por um professor doutor, deverá apresentar uma dissertação sobre um assunto escolhido para pesquisa sendo julgado por uma banca composta, normalmente, por três professores, sendo um deles de uma instituição distinta àquela que o aluno está cursando o mestrado (CAPES, 2013).

O doutorado tem duração de 4 anos e tem o objetivo de capacitar um pesquisador em um específico campo da ciência escolhida pelo mesmo. Não há a necessidade de se fazer mestrado para cursar o doutorado, mas a exigência das universidades em termos de currículo faz com que a maioria dos alunos optem pela experiência do mestrado antes de ingressar no doutorado. Ao longo do tempo o aluno deverá cursar disciplinas que o auxiliarão na elaboração da tese de doutorado,

a qual deverá ser inédita no país e será avaliada por uma banca de defesa com cinco professores, sendo um orientador e dois membros de instituições externas.

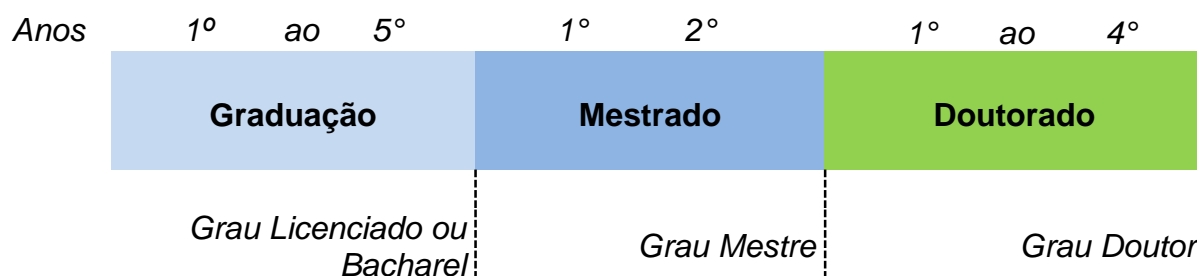


Figura 2 - Formato dos anos de estudos no Brasil

De acordo com Sucupira (1977 apud ALMEIDA, BORGES, 2007), foi a partir de 1931 que houve no Brasil a implantação de cursos de doutorado:

O doutoramento obtido mediante simples defesa de tese sempre existiu no ensino superior brasileiro. Mas a idéia de cursos de doutorado surge, pela primeira vez, com a Reforma Francisco Campos, em 1931. O Estatuto das Universidades Brasileiras (Decreto nº 19.851, de 11 abril de 1931) previa o doutoramento de tipo europeu, com defesa de tese. Por sua vez, o Decreto nº 19.852, também de 11 de abril de 1931, que dispunha sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro, criava cursos regulares de doutorado no campo do direito e das ciências exatas e naturais. Tais cursos constituíam, de fato, uma pós-graduação, que hoje denominamos *stricto sensu*. (Sucupira, 1977):

Pode-se afirmar que a pós-graduação é um dos melhores segmentos do sistema educacional brasileiro sob o critério do nível de qualidade e vem contribuindo significativamente para a construção de um retrato fiel da realidade nacional (SEVERINO, 2006). De acordo com o autor, isso se deve graças à sistematização e à institucionalização da prática científica de investigação, ao mesmo tempo em que forma novas gerações de pesquisadores.

Essa nova realidade educacional pode ser vista no decorrer dos anos. De 2008 a 2011 o crescimento dos programas de pós-graduação no Brasil, através de dados disponibilizados pela GeoCapes (2013), (Tabela 1), teve um aumento significativo totalizando, no ano de 2011, 2.767 programas de pós-graduação *stricto sensu* no país.

Tabela 1 – Programas de Pós-graduação no Brasil – 2008 a 2011

Programas	2008	2009	2010	2011
M.D.	1284	1381	1453	1554
M.	1030	1054	1091	1161
D.	36	40	49	52
TOTAL	2350	2475	2593	2767

Fonte: Adaptado de Geocapes (2013).

Legenda: M.D.: mestrado/doutorado; M.: mestrado; D: doutorado.

Os dados da Tabela 1 mostram o crescimento dos programas *stricto sensu* onde os programas de mestrado/doutorado aumentaram em 21%, os cursos de mestrado aumentaram em 12% e doutorado em 4,4%. Esses demonstrativos objetivam mostrar que a pós-graduação está em uma crescente e confirma também o crescimento dos cursos de doutorado no país.

Na

tabela 2 é possível perceber a atual situação dos programas de pós-graduação nas diversas regiões geográficas do Brasil, com dados do período de 2011/2012, sendo todos os cursos reconhecidos pela Capes.

Tabela 2 - Programas de Pós-graduação reconhecidos pela CAPES por região geográfica

REGIÃO	M	M/D	D	Total
CENTO-OESTE	220	35	5	260
NORDESTE	306	222	19	547
NORTE	86	47	3	136
SUDESTE	395	888	21	1034
SUL	255	301	6	562
BRASIL	1262	1493	54	2539

Fonte: MEC/CAPES. Última atualização: 26 de novembro de 2012.

Legenda: M: mestrado; M/D: mestrado/doutorado; D: doutorado.

Os dados da Tabela 2 mostram que a região com maior número de programas de pós-graduação no Brasil é a região sudeste, sendo que a região sul está em segundo lugar, mas com um pouco mais da metade de cursos. A região sudeste do país concentra o estado de São Paulo (maior cidade do Brasil), considerada a maior cidade do país em termos populacionais e onde, conseqüentemente, há um maior desenvolvimento dos centros de ensino e pesquisa. Em contra partida, a região que demanda menor número de programas é o norte, que concentra as cidades de Manaus, Belém e Acre, entre outras, sendo estas, cidades com recursos financeiros mais escassos, porém em constante crescimento, significando que os números tem tendência a mudança no próximo senso s ser realizado pelo MEC/CAPES.

Por um lado percebe-se o crescimento dos programas e cursos de pós-graduação, por outro a necessidade de qualificação do quadro de pessoal, ou seja, docentes mestres e doutores qualificados para exercer as funções de professor, pesquisador e orientador. A qualidade dos programas e cursos de pós-graduação não está vinculado somente as diretrizes de cada programa, mas também a qualidade do ensino e dos docentes que fazem parte destes programas.

Gomes (2010) ressalta que a qualificação de docentes é um dos problemas a ser resolvido pela pós-graduação para o ensino de terceiro grau. Os mestres e doutores representam, na média nacional, apenas 25% e 15%, respectivamente, dos quadros docentes das universidades. Estima-se que cerca de 60% dos docentes do ensino superior, algo em torno de 90.000 professores, não possuam título de pós-graduação *stricto sensu*.

Visando superar essa dificuldade o atual Plano Nacional de Pós-graduação (2011-2020) montou, nas universidades públicas, um sistema nacional de formação de doutores e mestres, e também a produção de conhecimentos de qualidade com grandes dimensões, expandindo assim o mercado de trabalho privado e o ensino superior com o aumento de produção científica. Hoje o Brasil está em 13º lugar no *ranking* dos países com maior volume de produção científica do mundo onde são investidos, por ano, R\$ 2,4 milhões em financiamento de revistas científicas brasileiras. A taxa de crescimento na elaboração de trabalhos científicos é de 8% ao ano, enquanto a média mundial está em 2% ao ano (BRASIL, 2012).

O governo incentiva as universidades através de bolsas para alunos e professores que estão integrados a projetos e que desenvolvem produções científicas conceituadas. Esses incentivos promovem o aumento de produções científicas fazendo com que o conceito dos programas de pós-graduação aumentem nacional e internacionalmente.

Para Gomes (2010) a pós-graduação constitui um mecanismo propulsor da institucionalização e consolidação da pesquisa científica nas universidades. Ela cumpre, portanto, uma importante missão social no sentido de formar recursos humanos de alto nível, contribuindo para a solução de problemas econômicos, sociais e tecnológicos do País.

O presente capítulo tratou do cenário da pós-graduação no Brasil, ressaltando a importância do incentivo e políticas de formação de mestres e doutores para uma boa educação no país além de ter mostrado o aumento dos programas de pós-graduação no Brasil com dados gerais e também por sub-regiões. Com isso foi possível entender a importância dos programas de pós-graduação *stricto sensu* para a educação do país e como o governo tem tomado medidas para alavancar ainda mais a pós-graduação através de incentivos educacionais, financeiros e de pesquisa.

Percebe-se também que atualmente os programas de pós-graduação estão em crescimento, novos cursos estão sendo desenvolvidos e novos docentes estão sendo contratados para fazerem parte dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Ainda dentro do panorama da pós-graduação, a próxima seção tratará do panorama atual da pós-graduação em Portugal.

2.2.2 O Contexto da Pós-graduação em Portugal

Em Portugal a pós-graduação surgiu no ano de 1974, na Faculdade de Engenharia do Porto com o primeiro curso de mestrado (FEUP, 2012). A partir do Processo de Bolonha, no ano de 1999, os cursos de mestrado e doutorado sofreram algumas alterações, incluindo sua associação às modalidades em ciclos, onde mestrado inclui-se no 2º ciclo e doutorado no 3º ciclo.

As Instituições de Ensino Público Universitário foram as que mais criaram ciclos de estudos, sendo responsáveis por 47% do total entre 2006 e 2009 seguido do Ensino Privado com 24%, o Público Politécnico com 20%, a Universidade Católica com 10% e o Militar e Policial com apenas 0,04% do total de criações neste período (DGES, 2009).

De acordo com o Decreto-Lei nº 74/2006, em seu artigo 18, que trata dos ciclos de estudos, o grau de mestre tem 90 a 120 créditos e uma duração normal compreendida entre três e quatro semestres curriculares de trabalho. No ensino universitário o ciclo de estudos equivalente ao grau de mestre deve assegurar, predominantemente, a aquisição de uma especialização de natureza acadêmica com recurso à atividade de investigação ou que aprofunde competências profissionais. O grau de doutor é conferido pelas universidades e institutos universitários aos alunos que obtiveram aprovação nas unidades curriculares do curso de doutorado e no ato público de defesa da tese (PORTUGAL, 2012).

O ensino superior Português é ofertado em instituições de ensino consideradas universidades, que oferecem graduação, mestrado e doutorado, e institutos, os quais oferecem graduação e mestrado. No sistema de ciclos o estudante pode optar por concluir sua formação profissional em três anos e imediatamente direcionar-se ao mercado de trabalho, ou continuar, por mais dois anos na academia e obter a titulação de mestre. O primeiro ciclo, denominado *Bachelor*, com duração de três a quatro anos, tem como objetivo preparar os estudantes para o mercado de trabalho europeu oferecendo um nível de qualificação apropriado. O segundo ciclo, denominado *Master*, tem duração de um ano e meio a dois anos de formação. Para a obtenção do diploma de mestre é solicitado um estudo teórico, onde o aluno será avaliado através de uma apresentação a banca composta de três a cinco professores (DGES, 2012).

Os ciclos de estudo em Portugal podem ser vistos na Figura 3, onde o primeiro ciclo condiz com o início do mestrado integrado e o segundo ciclo condiz com a finalização do mesmo. O aluno inicia o curso de licenciado e passados três anos ele recebe o diploma profissional. Se optar por continuar os estudos, por mais dois anos se torna mestre em sua área de escolha e caso queira ser doutor terá mais quatro anos de estudo.

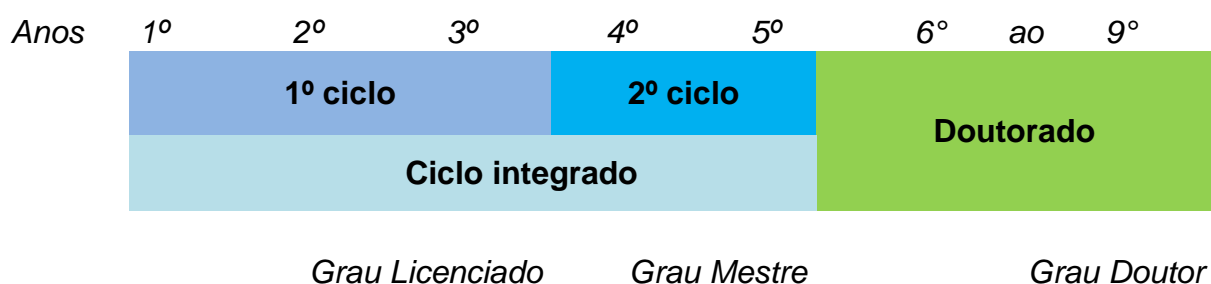


Figura 3 - Formato dos ciclos de estudos em Portugal

Deve-se ressaltar que esta dissertação visa estudar somente os cursos *stricto sensu*, mas não há como tratar de ambos em Portugal sem que seja citado o primeiro ciclo que também faz parte do mestrado. Dessa forma, trata-se o primeiro ciclo como uma forma de passagem para o mestrado e doutorado em Portugal.

No segundo ciclo de estudos das instituições universitárias ou politécnicas o grau de mestre é conferido aos que tenham obtido o número de créditos fixado através da aprovação em todas as unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de mestrado e da aprovação no ato público de defesa da dissertação, do trabalho de projeto ou do relatório de estágio (DGES, 2013).

O Mestrado Integrado é, como o nome diz, o que integra dois ciclos e é aplicado a cursos que qualificam os estudantes para a prática de profissões específicas, tais como as de engenheiro, médico, dentista, farmacêutico e psicólogo. A duração do curso é de 10 a 12 semestres totalizando entre 5 a 6 anos. A sua duração e o número de créditos são definidos de acordo com as normas legais da União Européia.

O doutorado foi incluído como um terceiro ciclo com duração de três a quatro anos e é oferecido somente pelas universidades. Para a obtenção do título de doutor o aluno deverá apresentar uma tese ou trabalhos científicos publicados, sendo estes avaliados por especialistas na área estudada (PORTUGAL, 2010). O doutorado é dividido havendo primeiramente a parte curricular e segundo a elaboração da tese de doutorado, através da investigação e preparação de publicações.

2.2.3 Comparação das titulações no Brasil e Portugal

É perceptível que há uma diferença entre os programas de pós-graduação nos países em estudo, e torna-se importante entender melhor de que forma essas diferenças integram o cotidiano educacional de cada país. Para isso o quadro 4 demonstra a maneira como são elencadas as titulações utilizadas no Brasil e, da mesma forma, as utilizadas em Portugal.

Portugal passou por uma grande readaptação ao longo de todo o Processo de Bolonha e ainda está se adequando e buscando melhorias na maneira de educar e formar os futuros profissionais. Percebe-se a diferença da forma como a licenciatura e bacharelado se distinguem nos dois países, o qual se faz entender que não há como descrever a pós-graduação em Portugal sem tratar também da licenciatura, a qual faz parte do ciclo de mestrado integrado.

Nesse contexto, fica evidente a diferença entre o máster europeu e o mestrado brasileiro. O mestrado no Brasil visa a ampliação e aprofundamento da qualificação profissional, mas não leva à habilitação profissional específica. É visto como uma modalidade acadêmica que busca formar pesquisadores que possivelmente seguirão a vida acadêmica através do doutorado. O mestrado em Portugal visa além da habilitação profissional o aprofundamento de competências para um contexto empresarial, sendo assim voltado para uma especialização profissionalizante.

Quadro 4 – Diferenças entre titulações no Brasil e em Portugal

BRASIL	PORTUGAL
<p>- Tecnologia. Habilita o estudante a ser um Tecnólogo, basicamente mão-de-obra especializada em diversas áreas do conhecimento com duração média de 2 anos.</p>	<p>- Tecnologia - Os cursos proporcionam a aprendizagem de competências profissionalmente qualificantes e visam, prioritariamente, o ingresso no mercado de trabalho.</p>
<p>- Graduação Licenciatura - Habilita seu titular a ser um professor em escolas de Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, neste caso, a formação se dá nas licenciaturas das áreas específicas do conhecimento. Duração média de 2 anos.</p>	<p>-> Graduação Licenciado - Diferente da titulação do Brasil, o grau de licenciado em Portugal não é necessariamente voltado à formação de educadores. Obtido após conclusão do 1º ciclo do ensino superior (3 anos) dá direito a entrada no 2º ciclo e/ou empregabilidade direta nas áreas de trabalho escolhidas.</p>
<p>- Graduação Bacharelado - Permite ao aluno exercer a profissão para o qual se graduou com duração em média de 4 a 5 anos.</p>	<p>- Graduação Bacharelado – Esta modalidade de grau foi extinta no ano de 2005.</p>
<p>- Especialista - <i>Lato Sensu</i>. Não é conferido título mas sim certificado como Especialista. Duração média de 1,5 anos.</p>	<p>- Especialista – Esta modalidade destina-se a alunos que completaram o 1º ciclo e querem se especializar. Tem duração de 1ano.</p>
<p>- Mestre - <i>Stricto Sensu</i> – É Diplomado e conferido o título de Mestre. Duração de 2 anos.</p>	<p>Mestre - obtido após conclusão do segundo ciclo do ensino superior (2 anos) ou de um curso de mestrado integrado (1º ciclo de 3 anos mais 2º ciclo de 2 anos).</p>
<p>Doutor - É diplomado e conferido título de Doutor. Duração de 4 anos.</p>	<p>- Doutor - obtido após conclusão do 3º ciclo do ensino superior com duração de 3 a 4 anos.</p>
<p>- Pós-doutorado: É diplomado e conferido título de Pós-Doutor podendo ser realizado no Brasil ou fora dele variando de 6 meses a 1,5 anos.</p>	<p>- Pós-doutorado – Confere o grau de Pós-doutor tendo a duração mínima de 3 meses e máxima de 3 anos.</p>

2.3 Os Programas de Pós-graduação em Engenharia

Diante do exposto anteriormente e da importância e crescimento dos programas de pós-graduação no Brasil, torna-se importante analisar os programas de pós-graduação em engenharia, área de estudo desta dissertação.

A princípio, essa seção buscará caracterizar a realidade dos programas de pós-graduação em engenharia em geral, para então avaliar os programas na área da Engenharia Civil nos dois países, Brasil e Portugal, mais especificamente os programas de pós-graduação em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria e do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

2.3.1 Brasil

A palavra *engenho* vem do latim "*ingenium*" que significa gênio, ou seja, uma qualidade natural, especialmente mental e inteligente (AURÉLIO DICIONÁRIO, 2013).

No Decreto Brasileiro nº 5.529 de 17 de janeiro de 1874, o exército, que até o momento detinha o poder quanto ao funcionamento dos cursos de engenharia, passou a formação de engenheiros para instituições civis, nascendo então a primeira escola de engenharia, a Escola Politécnica do Largo de São Francisco (PARDAL, 1985).

Ao longo do século XIX todas as experiências do desenvolvimento da engenharia no país se constituíram em iniciativas isoladas e atreladas a determinados contextos específicos a citar a Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto (1876), Escola Politécnica da Bahia (1887), Escola de Engenharia Mackenzie (1891), Escola Politécnica de São Paulo (1893), Escola de Engenharia de Pernambuco (1896) e a Escola de Engenharia de Porto Alegre (1896) (SCHWARTZMAN, 1979).

O primeiro curso de pós-graduação em engenharia no Brasil foi criado em 1961 no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) o qual contava com um corpo

docente de elevado padrão, reunindo professores estrangeiros e brasileiros de alto nível. Eram oferecidas amplas oportunidades de prosseguir nos estudos avançados no país e no exterior. No ano de 1961, essas atividades foram organizadas formalmente em uma estrutura de disciplinas de pós-graduação e também uma demanda em escrever uma tese ao final do curso iniciando-se um programa de formação de mestres nos ramos da Engenharia Aeronáutica, Eletrônica e Mecânica, em Física e em Matemática (CASTRO, 2009; ALMEIDA; BORGES, 2007).

A estrutura do Sistema Nacional de Pós-Graduação, então orientada pelo parecer CFE nº 977/65, dava as seguintes características para os cursos na modalidade *stricto sensu*: são de natureza acadêmica e de pesquisas e, mesmo atuando em setores profissionais, têm objetivo essencialmente científico devendo imprimir o diploma. A pós-graduação *stricto sensu* compreende programas de mestrado e doutorado e o resultado dessa estrutura acadêmica permitiu, ao longo do tempo, a ampliação significativa da comunidade científica nacional e um expressivo crescimento de sua produção intelectual (ALMEIDA; BORGES, 2007).

O primeiro título de mestre foi conferido no ano de 1963 pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o primeiro título de doutor, em 1970, pela mesma instituição sendo o ITA uma referência nacional até os dias de hoje. Em 1963 foi criado o curso de pós-graduação em engenharia química, por iniciativa do Prof. Alberto Coimbra, que implementou o programa que seria o início da futura coordenação dos programas de pós-graduação em engenharia, isto é, a fundação do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE). A partir dessa iniciativa, outros cursos de engenharia foram criados na COPPE com apoio da Fundação de Desenvolvimento de Tecnópolis (FUNTEC), que foi fundamental para a consolidação da atual e vitoriosa experiência de um dos maiores centros de formação de pesquisadores e investigação em engenharia do país (COPPE, 2013; ALMEIDA; BORGES, 2007; CASTRO, 2009).

A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) também inaugurou seu mestrado em engenharia no ano de 1963, na área de engenharia elétrica. Em 1964, iniciou-se a pós-graduação em engenharia mecânica (mestrado) e, em 1965, a pós-graduação em engenharia civil (mestrado) (PUC-RIO, 2012). A partir daí, vários programas *stricto sensu* na área de engenharia foram surgindo por meio de auxílios e bolsas do CNPq e da CAPES para a infraestrutura e instalação de

laboratórios, cabendo citar o Decreto nº 67.348, de 06 de outubro de 1970 (BRASIL, 2012), que instituiu o Programa Intensivo de Pós-graduação nas áreas ligadas ao Desenvolvimento Tecnológico do País.

Atualmente as áreas de pós-graduação subdividem-se em quatro grandes grupos, a saber: i) Engenharia I, englobando a Engenharia Civil e afins; ii) Engenharia II, que engloba a Engenharia de Minas e suas afins; iii) Engenharia III, que engloba a Engenharia de Produção e suas afins e; iv) Engenharia IV, englobando a Engenharia Elétrica e suas afins (CAPES, 2012).

Através do quadro 5 é possível perceber como são agrupadas as áreas da engenharia no Brasil, com os respectivos cursos, sendo componentes de cada área demonstrando que as Engenharias III tem o maior número de programas, acompanhadas pelas Engenharias I e IV. Isso provavelmente se deva ao recente crescimento econômico do Brasil, pois houve o aumento do número de indústrias abrindo-se oportunidades para engenheiros de produção, cresce também a engenharia naval com a criação de novos portos e a retomada de estaleiros com a crescente extração de petróleo.

A engenharia mecânica expandiu sua demanda para novos mercados aumentando assim o interesse por cursos de formação nesta área. O grande número de programas das Engenharias III não diminui as demais que também estão se desenvolvendo de uma maneira muito propícia para o crescimento de novos mercados e novos cursos, tanto de graduação quanto de pós-graduação.

Na última avaliação da CAPES, triênio 2007-2009, as Engenharias I possuíam um total de 85 programas sendo que 4 programas receberam nota 7, outros 4 receberam nota 6, 10 programas com nota 5, 23 programas com nota 4 e 44 programas com nota 3 (CAPES, 2009).

Quadro 5 – Composição e número de programas *stricto sensu nas Engenharias*

	GRUPO DE ENGENHARIAS	Nº DE PROGRAMAS
Engenharia I	Eng. Civil, Eng. Construção Civil, Eng. De Estruturas, Eng. Geotécnica, Eng. De Recursos Hídricos, Eng. Sanitária e Ambiental, Eng. de Transportes e Eng. Urbana.	85 Programas, sendo 30 de Doutorado, 74 de Mestrado Acadêmico e 11 de Mestrado Profissional.
Engenharia II	Eng. de Minas, Eng. Química, Eng. Nuclear, Eng. de Materiais e Eng. Metalúrgica.	67 Programas, sendo 35 de Doutorado, 62 de Mestrado Acadêmico e 5 de Mestrado Profissional.
Engenharia III	Eng. Mecânica, Eng. de Produção, Eng. Aeroespacial e Eng. Naval e Oceânica.	95 Programas, sendo 43 de Doutorado, 75 de Mestrado Acadêmico e 20 de Mestrado Profissional.
Engenharia IV	Eng. Elétrica (<i>Engenharia Eletrônica e Automação, Eng. da Informação, Eng. de Automação e Sistemas, Eng. de Computação, Eng. de Eletricidade, Eng. de Teleinformática, Eng. Elétrica, Eng. Elétrica e de Computação, Eng. Eletrônica, Eng. Eletrônica e Computação, Gestão de Redes de Telecomunicações, Microeletrônica e Telecomunicações</i>) e Eng. Biomédica (<i>Bioengenharia, Eng. Biomédica, Eng. de Sistemas</i>).	60 Programas, sendo 33 de Doutorado, 54 de Mestrado Acadêmico e 6 de Mestrados Profissionais.

Fonte: Dados extraídos do relatório da Capes do triênio 2007-2009.

Esta dissertação estuda o caso da Engenharia Civil, profissão na qual o Engenheiro é capaz de trabalhar desde o projeto até o acompanhamento e execução da obra tais como pontes, estradas, avenidas, edifícios, viadutos, torres, barragens e todo o tipo de estruturas. Para isso é necessário que o profissional tenha uma base de conhecimento em determinadas áreas, que de acordo com a Resolução 48/76 de 27 de abril de 1976, em seu Art. 3º, são:

As matérias de formação básica, comuns a todas as áreas, compreenderão os fundamentos científicos e tecnológicos da Engenharia, cobrindo os seguintes campos: Matemática, Física, Química, Mecânica, Processamento de Dados, Desenho, Eletricidade, Resistência dos Materiais e Fenômenos de Transporte.

É de atribuição do Engenheiro Civil o estudo do terreno e do solo da obra, a escolha do melhor local para a construção, planejamento e concepção, desenho da planta e especificações da obra. Além de atuar no projeto e construção de novas obras, também atua ampliando e modernizando estruturas já existentes (BRASIL, 2013).

2.3.1.1 Universidade Federal de Santa Maria

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foi fundada em 1960, pelo Prof. Mariano da Rocha Filho, tendo na época sua sede no centro da cidade de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente, o campus central da UFSM está localizado no bairro Camobi e conta com 24.485 estudantes e 1.782 docentes (UFSM, 2013). Os programas de pós-graduação em nível de mestrado acadêmico da UFSM têm por objetivo qualificar profissionais para o exercício das atividades de pesquisa, ensino e extensão nos diversos campos de conhecimento (UFSM, 2013).

A UFSM tem com missão construir e difundir o conhecimento, comprometida com a formação de pessoas capazes de inovar e contribuir com o desenvolvimento da sociedade, de modo sustentável. Tem como visão ser reconhecida como uma instituição de excelência na construção e difusão do conhecimento, comprometida com o desenvolvimento da sociedade, de modo inovador e sustentável e seus valores são comprometer-se com a educação e o conhecimento, pautada na liberdade, democracia, ética, justiça, respeito à identidade e a diversidade, compromisso social, inovação e responsabilidade.

Os cursos de engenharia da UFSM estão vinculados ao Centro de Tecnologia atualmente contando com 11 cursos de graduação: engenharia civil, engenharia mecânica, engenharia elétrica, engenharia de produção, engenharia química, engenharia acústica, engenharia de sistemas de informação, engenharia da ciência da computação, engenharia de controle e automação, engenharia da computação e

arquitetura e urbanismo. Os programas de pós-graduação são 6 dentre eles os mestrados em engenharia civil, engenharia ambiental, engenharia elétrica, engenharia de processos e engenharia de produção além do doutorado em engenharia elétrica.

O curso de mestrado em engenharia civil iniciou no ano de 1994 na UFSM tendo como conceito a nota 4. Na última avaliação da Capes o programa contava com 16 docentes e um número de 67 dissertações defendidas. O programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM concentra as áreas de Construção Civil e Preservação Ambiental, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (PPGEC, 2013).

De acordo com dados disponibilizados pelo Programa de Pós-graduação da Engenharia Civil (PPGEC), o programa está em constante crescimento:

Em relação ao número de dissertações concluídas é visível o aumento de produtividade do PPGEC. No triênio 2004-2006 foram concluídas 51 dissertações com uma média de 3 defesas por orientador neste período. No triênio 2007-2009 foram concluídas 68 dissertações com uma média de 4 defesas por orientador no período. Portanto, em termos quantitativos nos últimos anos verifica-se um acréscimo no número de defesas e um decréscimo gradual do tempo médio de titulação, e por fim, um equilíbrio no número de defesas entre as duas áreas de concentração, observando-se a proporcionalidade do corpo docente permanente, mostrando a maturidade do programa, visto que a área de concentração de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental iniciou suas atividades em 1999. Até dezembro de 2010 foram concluídas 193 dissertações. (PPGEC, 2013)

Quanto a implantação de critérios da CAPES e a distribuição de recursos e bolsas verifica-se que o PPGEP teve uma melhoria na quantidade e qualidade da produção científica e uma melhor distribuição entre os docentes. O programa incentiva também o aumento da qualidade dos veículos de publicação científica (periódicos nacionais e internacionais) e a quantidade de artigos publicados (PPGEC, 2013).

Entende-se por *Qualis* um conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para a divulgação da produção intelectual no país sendo este sistema dividido em classes, ou seja, A (A1 E A2) B (B1, B2, B3, B4, B5) e C e é descrito pela CAPES da seguinte maneira:

Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Tal processo foi concebido para atender as necessidades

específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. A estratificação da qualidade dessa produção é realizada de forma indireta. Dessa forma, o *Qualis* afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos e anais de eventos. A classificação de periódicos e eventos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero. Note-se que o mesmo periódico, ao ser classificado em duas ou mais áreas distintas, pode receber diferentes avaliações. Isto não constitui inconsistência, mas expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado. Por isso, não se pretende com esta classificação que é específica para o processo de avaliação de cada área, definir qualidade de periódicos de forma absoluta (CAPES, 2013).

O Quadro 6 foi adaptado com dados disponíveis no site da Capes e contempla as informações referentes aos critérios avaliativos citando o período de 2007 a 2010 dos cursos de Engenharia Civil da UFSM, onde é possível verificar o número de publicações do curso, trabalhos publicados em eventos e periódicos e as teses e dissertações defendidas.

Quadro 6 – Publicações do Programa de Pós-graduação Engenharia Civil UFSM

Teses e Dissertações 2007-2009		Artigos completos publicados em periódicos técnico-científicos								Trabalhos completos publicados em anais de eventos técnico-científicos	Capítulos de livro
Teses	Dissertações	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C		
-	67	-	2	2	10	9	3	12	-	165	14

Fonte: Adaptado da última avaliação realizada pela Capes (2007-2010).
 Legenda: M: mestrado; Di: dissertações defendidas

A avaliação dos programas de pós-graduação tem relação direta com a produção intelectual, onde a pontuação obtidas pelos mesmos é analisada através de publicações em revistas e periódicos nacionais, internacionais ou locais. Para

que uma revista faça parte do *Qualis* é preciso ter publicado trabalhos de docentes ou discentes de programas de pós-graduação avaliados pela Capes e ser citada pelos programas de pós-graduação de instituições brasileiras também cadastrados no aplicativo anual Coleta de Dados.

2.3.2 Portugal

O ensino da engenharia começou a se desenvolver em Portugal na primeira metade do século XVII, pela necessidade de engenheiros militares em virtude da Guerra da Restauração. Em 1779 foi criada a Academia Real de Marinha tendo também uma escola de engenharia e fortificação, a qual seria frequentada pelos candidatos a engenheiros militares depois de passarem pelo Curso Matemático dos Oficiais Engenheiros realizado na Academia de Marinha (VELLOZO, 2005).

No ano de 1911 houve a criação do Instituto Superior Técnico (IST) pela divisão do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa tendo como seu primeiro Diretor o Engenheiro Alfredo Bem que, além de promover uma profunda renovação nos métodos de ensino da engenharia em Portugal, foi o responsável pela criação do Instituto Superior Técnico, cujos primeiros cursos foram de engenharia de minas, engenharia civil, engenharia mecânica, engenharia eletrotécnica e engenharia químico-industrial. Em 1932 o Instituto Superior Técnico passou a integrar a Universidade Técnica de Lisboa que se mantém até os dias de hoje (IST, 2013).

Os profissionais que se formaram ao longo dos anos no Instituto Superior Técnico foram impulsionados a carreira da engenharia devido à boa reputação e elevada competência técnica visível através da concretização de grandes obras de engenharia impulsionadas por Duarte Pacheco, então Ministro das Obras Públicas de Portugal (IST, 2013).

Na década de noventa foram criados novos cursos em áreas de ponta da engenharia, estendendo-se a oferta formativa a novos programas de mestrado e doutorado. Com o objetivo de explorar e desenvolver as sinergias entre a universidade e a indústria o Instituto Superior Técnico inaugura, em 2001, um novo campus em Oeiras, localizado no parque de ciência e tecnologia do Taguspark concentrando mais de 120 empresas de base tecnológica. No ano de 2006 e 2007,

os cursos do Instituto Superior Tecnológico adaptaram-se definitivamente ao Processo de Bolonha (IST, 2013).

Em Novembro de 1994 foi publicada a lei sobre a Avaliação do Ensino Superior em Portugal (Lei nº 38/94 de 21/11/94), que abrange todas as instituições do ensino superior e politécnico, tanto públicas quanto privadas.

Mais recentemente, visando a atual política de ensino superior, o governo português aprovou um novo regime jurídico de avaliação do ensino superior (Lei nº 38/2007 de 16/08/07), que previu a criação de um sistema de garantia da qualidade suscetível de reconhecimento internacional, organizado em torno de 4 eixos:

- o alargamento da avaliação do desempenho das instituições (avaliação institucional e não apenas de programas);
- objetivos definidos dos critérios da avaliação, a tradução dos resultados em apreciações qualitativas, e o detalhamento das consequências da avaliação, quer para o funcionamento dos cursos e dos estabelecimentos de ensino, quer para o seu financiamento;
- a internacionalização do processo de avaliação, designadamente na dimensão da avaliação institucional;
- a exigência de concretização, por universidades e institutos politécnicos, de sistemas próprios de garantia da qualidade, passíveis de certificação (IST, 2013).

As questões do ensino superior na Europa têm sido dominadas, desde a década de oitenta, por três grandes temas: autonomia institucional, financiamento e qualidade. Mais recentemente, os desafios colocados pela sociedade do conhecimento e a construção de um espaço europeu do ensino superior trouxeram um novo conjunto de reformas neste domínio com o objetivo essencial de aumentar a qualidade, tanto das instituições quanto dos sistemas nacionais (REICHERT; TAUCH, 2005).

A construção do espaço europeu do ensino superior buscou adotar um sistema de títulos universitários compreensível, que permitisse a emissão de títulos e promovesse a livre circulação do profissional nos sistemas superiores europeus estabelecendo assim um sistema de diplomas centrados em dois ciclos. Um primeiro ciclo visando a demanda do mercado europeu com qualificação apropriada e um segundo dirigido a pós-graduação de mestrado e doutorado.

Com isso, as universidades tiveram que se adaptar ao novo sistema e formou-se então o mestrado integrado visando a academia, conforme apresentado na Figura 2. O mestrado integrado em engenharia civil substituiu a anterior licenciatura em engenharia civil. A estrutura e o conteúdo curriculares buscam proporcionar uma formação sólida para o exercício profissional. Diferentemente do Brasil, em Portugal o título de licenciado em Ciências de Engenharia - Engenharia Civil, concedido após a conclusão do 1º ciclo do curso de Engenharia Civil (6 semestres), não habilita o aluno para atuar na profissão de engenheiro. O título comprova apenas uma sólida formação em ciências básicas e em ciências de engenharia civil e destina-se essencialmente a facilitar a mobilidade dos alunos no Espaço Europeu de Ensino Superior (UC, 2013).

O 1º ciclo do mestrado integrado tem a duração de três anos e confere uma Licenciatura em Ciências da Engenharia Civil consistindo-se essencialmente de disciplinas como matemática, física, química, desenho, estatística, entre outras, sendo todas necessárias para a formação básica em engenharia civil. A conclusão do 1º ciclo requer a conclusão de 180 créditos divididos igualmente por cada um dos três anos. O 2º ciclo, ao qual tem acesso assegurado os alunos do 1º ciclo do mestrado integrado tem a duração de dois anos, conferindo um título de Mestre em Engenharia Civil. O 2º ciclo corresponde a 120 créditos adicionais, 60 em cada um dos dois anos sendo que a obtenção do grau de mestre requer a conclusão de um total de 300 créditos. O último ano é preenchido por unidades curriculares de uma das áreas de especialização da engenharia civil, que pode ser geotecnia, hidráulica, recursos hídricos e ambientes, mecânica estrutural, urbanismo, transporte e vias de comunicação, construção metálica sustentável, entre outros. Estes dependem da instituição de ensino que disponibilizará as especializações em particular sendo necessária também a elaboração de uma dissertação de mestrado. (UC, 2013).

O mestrado em engenharia civil (2º ciclo) constitui-se de uma parte letiva nos primeiros dois semestres baseada em módulos teóricos e práticos e os outros dois semestres destinados a elaboração da dissertação. O mestrado prepara o aluno para o doutorado (UC, 2013).

O doutorado (3º ciclo) tem o objetivo de contribuir para a formação de investigadores solidamente preparados para promover o desenvolvimento científico e a inovação tecnológica da engenharia civil, não só em estabelecimentos de ensino

superior e em laboratórios de investigação, mas também em instituições públicas e em empresas privadas (NOVA, 2013). O doutorado em Portugal é constituído por 6 semestres onde os dois primeiros são destinados ao desenvolvimento de disciplinas optativas os outros a elaboração da tese de doutorado.

Atualmente o ensino da engenharia em Portugal é realizado em universidades e institutos politécnicos, tanto públicos como privados. No entanto, apenas uma pequena percentagem destes está acreditada, pela Ordem dos Engenheiros ou pela Ordem dos Engenheiros Técnicos, dando aos seus diplomados um acesso automático às profissões, respetivamente, de engenheiro e de engenheiro técnico (PORTUGAL, 2012).

2.3.2.1 Instituto Politécnico do Porto

O Instituto Politécnico do Porto (IPP) está localizado na cidade do Porto, em Portugal, e foi criado em 1985. Inicialmente, integraram o IPP a Escola Superior de Educação e a Escola Superior de Música. Em 1988 e 1989 foram integrados o Instituto Superior de Contabilidade e Administração e o Instituto Superior de Engenharia. Em 1990 foi fundada a Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão e no ano de 1999 criou-se a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras. A Escola Superior de Tecnologias da Saúde foi integrada no Instituto Politécnico do Porto em 2004 (IPP, 2013).

A missão e valores do IPP estão baseados em:

A missão do Politécnico do Porto é ser líder no ensino superior politécnico em Portugal, assumindo-se como comunidade socialmente responsável que, num quadro de referência internacional, procura a excelência na formação de cidadãos de elevada competência profissional, científica, técnica e artística numa ampla diversidade de perfis de qualificação; no desenvolvimento da investigação e transferência aplicada de tecnologia e de conhecimento; na criação e difusão da cultura; e no compromisso com o desenvolvimento sustentado da região. Os valores do IPP assentam na partilha, dialogo e participação na vida das comunidades, na diversidade e curiosidade criativa, na liberdade intelectual e cooperação, num espírito crítico e na criação de progresso (IPP, 2013).

O Instituto Politécnico do Porto é hoje uma instituição de ensino superior público que forma profissionais há 27 anos e conta com mais de 20 mil alunos tendo entre os cursos 70 licenciaturas (o que condiz com a graduação no Brasil), 47 mestrados, além de cursos de especialização. Em 2012 mais de 18 mil estudantes frequentaram as 07 Escolas do Politécnico do Porto localizadas em 06 cidades do distrito do Porto: Porto, Matosinhos, Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Felgueiras e Vila Nova de Gaia (IPP, 2013).

Diferentemente da Universidade Federal de Santa Maria, onde os cursos são localizados em um centro universitário, o Instituto Politécnico do Porto distribui o ensino em sete escolas (ISEP, 2013):

- ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto;
- ISCAP– Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto;
- ESE– Escola Superior de Educação;
- ESMAE – Escola Superior de Música, Artes e Espetáculo;
- ESEIG – Escola Superior de Estudos Industriais e Gestão;
- ESTGF– Escola Superior de Tecnologia e Gestão;
- ESTSP – Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto.

Diante das diversas escolas que integram o Instituto Politécnico do Porto, optou-se, nesta dissertação, por estudar o Instituto que desenvolve o mestrado em engenharia civil, no caso o Instituto Superior de Engenharia do Porto.

O ISEP é uma instituição coletiva, de direito público, integrada ao Instituto Politécnico do Porto e dotada de autonomia estatutária, administrativa, patrimonial, financeira, científica, pedagógica e cultural, nos termos da Lei nº 62/2007 de 10 de Setembro (RJIES – Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior) e dos Estatutos do IPP, do despacho 7936/2009, de 19 de Março. Foi fundado em 1852 visando uma ideia de progresso onde Portugal, país com uma estrutura predominantemente rural e de serviços, precisava dar um passo a frente, pois durante todo o período da I República discutiu-se se Portugal deveria ser um país de indústrias ou um país agrícola. Em 1974, através do decreto-lei 830/74 de 31 de Dezembro, converteram-se os Institutos Industriais em Institutos Superiores de Engenharia (ISEP, 2013).

Em 2006, por força da adesão de Portugal à Declaração de Bolonha, o Instituto Superior de Engenharia disponibilizou um novo plano de estudos,

constituído por licenciaturas e mestrados nas diversas áreas da engenharia, iniciando um novo ciclo da sua história. Atualmente o Instituto Superior de Engenharia do Porto é referência na formação de engenheiros em Portugal sendo acreditada pela agência de acreditação (IPP, 2013).

O Politécnico do Porto tem hoje 11 cursos de engenharia na licenciatura sendo engenharia civil, engenharia da computação e instrumentação médica, instrumentação e metrologia, engenharia de sistemas, engenharia eletrotécnica de energia, engenharia eletrotécnica de computadores, geotécnica e geoambiente, informática, engenharia mecânica e engenharia química. Os cursos de mestrado são 08 dentre eles energia sustentáveis, engenharia civil, engenharia da computação, instrumentação e metrologia, eletrotécnica de energia e computadores, geotécnica e geoambiente, informática e engenharia mecânica (IPP, 2013).

2.4 Sistema de Avaliação da Pós-Graduação *Stricto Sensu*

Essa seção tratará, primeiramente, da conceituação da avaliação para em seguida tratar dos sistemas de avaliação utilizados pelos órgãos avaliadores, ou seja, a Capes no Brasil e a A3ES em Portugal. Busca-se com isso um melhor entendimento das formas como os programas de Pós-graduação dos países são avaliados, para obter, através disso, um comparativo entre as avaliações.

2.4.1 Conceituando Avaliação no Ensino

Para que se possa conceituar avaliação na pós-graduação é necessário que se entenda o conceito de avaliação, segundo Schwartzman (1979); Antunes (2006) e Lopes (1994) avaliar significa diferenciar, por isso sistemas de avaliação só surgem e se impõem quando os interesses a favor da diferenciação superam os interesses dos que preferem a igualdade indiferenciada.

Dias Sobrinho (2005) descreve que:

Conceitos e práticas de avaliação e de qualidade se inscrevem no terreno das contradições e dos interesses individuais, grupais, corporativos situados na sociedade civil e nos âmbitos governamentais. A avaliação da educação superior se vai fazendo como campo teórico e prático, incorporando todas as inerentes dificuldades técnicas, ideológicas e políticas, acompanhando as tendências e movimentos da sociedade em seus distintos níveis. As transformações que hoje ocorrem em todos os âmbitos mundiais estão fortemente interligadas. Não há transformações sociais que não produzam mudanças educacionais, e vice-versa. E a avaliação é um motor poderoso das reformas e inovações da educação. Ela guia, justifica e induz as escolhas que se fazem para ajustar a educação superior, isto é, primordialmente, a formação e o conhecimento, às forças hegemônicas da sociedade. E, como se sabe, a sociedade global atual é amplamente dominada pela economia de mercado (DIAS SOBRINHO, 2005).

A avaliação na pós-graduação através da Capes busca diferenciar cursos de pós-graduação *stricto sensu* através de conceitos, em termos de produção acadêmica, docentes, qualidade no ensino e outros indicadores os quais serão apresentados na próxima seção.

De acordo com Brennan e Shah (2000 apud ANTUNES, 2006), a avaliação do ensino e da investigação, em uma instituição, pode ocorrer por oposição ao nível de todo o setor de ensino superior, ou somente a nível departamental, ou de uma área específica, ou em todo o curso. O autor cita ainda que por outro lado também se fala da avaliação institucional para se referir a avaliação de todo o funcionamento da instituição não só das funções de ensino e investigação, mas também da gestão da instituição.

As formas de avaliação também podem ser classificadas quanto ao tipo ou procedência, conforme citado por Freitas (2005):

- *Auto-Avaliação*: é a forma de avaliação na qual os próprios avaliadores são objeto de avaliação. O processo tem a finalidade de retroalimentação para ajustes de ações internas do objeto avaliado no qual sujeito e objeto são o mesmo.
- *Avaliação Participativa*: é aquela na qual participam todos os membros relacionados com o objeto a ser avaliado;
- *Avaliação Interna*: realizada por avaliadores pertencentes a própria instituição gestora do projeto, mas não são responsáveis diretos pelo objeto do estudo. Os avaliadores apresentam interesse, conhecimento e familiaridade com o objeto a ser avaliado;

- *Avaliação Externa*: Pode ser conduzida por um grupo de avaliadores externos, ou seja, especialistas não vinculados (direta ou indiretamente) à instituição executora do projeto, podendo ser composto por pessoas de uma ou várias instituições. Na avaliação das instituições de ensino superior, a escolha dos especialistas é, geralmente, feita por áreas do conhecimento.
- *Avaliação Mista*: é a que combina procedimentos da avaliação interna realizada por membros da própria instituição e avaliadores externos de outras instituições.

Dias Sobrinho (2005) ressalta que as instituições de ensino e particularmente as universidades sempre fizeram avaliações de formas diferentes. Para Lopes (1994), os processos de avaliações podem ocorrer de maneira interdependente ou em níveis distintos, a citar: i) individual (avaliação de alunos, professores e pesquisadores); ii) departamental (avaliação de currículos e cursos); iii) institucional (avaliação global da instituição); iv) interinstitucional (avaliação do ensino/aprendizagem); v) regional (avaliação do sistema de ensino). Dias Sobrinho (2005) ressalta ainda que cada nível de avaliação implica profundidade, amplitude e complexidades diferentes, onde os resultados da avaliação também variam.

Buscou-se o conceito de avaliação no sentido de entender e desenvolver a importância da avaliação para uma instituição de ensino. Percebe-se que há várias formas de avaliação, seja a institucional, a regional, interna ou externa, onde todas buscam a análise sobre algo característico. Com isso percebe-se que a avaliação realizada nos programas de pós-graduação realizada pela Capes é um tipo de avaliação externa pela definição de Freitas (2005), pois um grupo de avaliadores realiza a avaliação e emite os pareceres.

2.4.2 Sistema de Avaliação Capes

Atualmente, no Brasil, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a Capes, fundada pelo Ministério da Educação (MEC), desempenha

um papel fundamental na avaliação periódica da pós-graduação *stricto sensu*. O sistema de pós-graduação é constituído por um conjunto de universidades, com propostas e perfis diversos, tendo autonomia para criar ou fechar cursos. (PNPG, 2012).

O vigente estatuto da Capes foi veiculado como anexo I ao Decreto nº 4.631, de 21 de março de 2003, no qual, o art. 2º relata que (CAPES, 2003):

A CAPES tem por finalidade subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para a área de pós-graduação, coordenar e avaliar os cursos desse nível no País e estimular, mediante bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos, a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência de grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda dos setores público e privado e, especialmente: I - subsidiar a elaboração do Plano Nacional de Educação e elaborar a proposta do Plano Nacional de Pós-Graduação, em articulação com as unidades da Federação, instituições universitárias e entidades envolvidas; II - coordenar e acompanhar a execução do Plano Nacional de Pós-Graduação; III - elaborar programas de atuação setoriais ou regionais; IV - promover estudos e avaliações necessários ao desenvolvimento e melhoria do ensino de pós-graduação e ao desempenho de suas atividades; V - fomentar estudos e atividades que direta ou indiretamente contribuam para o desenvolvimento e consolidação das instituições de ensino superior; VI - apoiar o processo de desenvolvimento científico e tecnológico nacional; e VII - manter intercâmbio com outros órgãos da Administração Pública do País, com organismos internacionais e com entidades privadas nacionais ou estrangeiras, visando promover a cooperação para o desenvolvimento do ensino de pós-graduação, mediante a celebração de convênios, acordos, contratos e ajustes que forem necessários à consecução de seus objetivos. (CAPES, 2003).

De acordo com os fins mencionados, segundo o art. 3º do seu estatuto, a Capes (CAPES, 2003):

(...) utilizar-se-á de pareceres de consultores científicos, com a finalidade de: I - proceder ao acompanhamento e à avaliação dos programas de pós-graduação; e II - apreciar o mérito das solicitações de bolsas ou auxílios. (CAPES, 2003).

Ainda o art. 3º, parágrafo único, do citado estatuto, expõe que a Capes, no exercício das citadas atribuições, "(...) será assessorada por representantes das diversas áreas do conhecimento, escolhidos dentre profissionais de reconhecida competência, atuantes no ensino de pós-graduação e na pesquisa" (CAPES, 2003).

São cinco os eixos de avaliação utilizados pela Capes, a saber: proposta do programa; corpo docente; corpo discente, teses e dissertações; produção intelectual

e inserção social. A cada nova avaliação esses cinco eixos são atualizados, modificados e aprimorados (CAPES, 2013).

Os programas de pós-graduação Brasileiros contam hoje com um sistema estruturado de avaliação permanente da qualidade dos cursos por meio dos procedimentos desenvolvidos pela Capes, que se baseia em indicadores de qualidade e eficiência. A eficiência é avaliada por meio das taxas de conclusão dos cursos e do tempo médio para obtenção de diplomas. A qualidade é avaliada com base em dois indicadores, a produção científica e a produção de dissertações e teses (CAPES, 2012).

A forma do cálculo utilizado pela Capes, de acordo com o item cinco (5) do documento “Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão”, emitido pelo Tribunal de Contas da União (TCU), define o conceito Capes para programas de pós-graduação, a citar:

5) CONCEITO CAPES PARA PROGRAMAS DE PÓS – GRADUAÇÃO

Deve ser considerado o conceito da última avaliação realizada pela CAPES, cujos valores podem variar de 1 a 7, sendo que, para os programas que oferecem apenas o Mestrado, a nota máxima é 5, enquanto que, para os programas que também oferecem Doutorado, a nota máxima é 7. Para obter o Conceito CAPES da IFES, deve ser feita a média aritmética dos conceitos CAPES de todos os programas de pós-graduação *stricto sensu* (com mestrado ou com mestrado e doutorado) da instituição que tenham sido objeto de avaliação (TCU Nº 408/2002 - PLENÁRIO).

Diante do exposto tem-se o seguinte cálculo de avaliação:

$$\text{Conceito CAPES para PG} = \sum \frac{\text{conceito de todos os programas de PG}}{\text{número de programas de PG}} \quad (1)$$

O mesmo documento “Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão”, em seu item seis (6), define o quadro de qualificação do corpo docente, conforme segue:

(6) QUALIFICAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Para qualificar o corpo docente, é aplicada, ao número de professores (professores em exercício efetivo + substitutos + visitantes – professores afastados para capacitação ou cedidos para outros órgãos e/ou entidades da administração pública em 31/12 do exercício), a seguinte ponderação

:

QUALIFICAÇÃO	PESO
Docente Doutores (D)	5
Docentes Mestres (M)	3
Docentes com especialização (E)	2
Docentes Graduados (G)	1

• Nesse cálculo não deve ser considerado o regime de trabalho (20h ou 40h semanais) do professor (TCU N° 408/2002 - PLENÁRIO).

Conforme a Capes (2012), o Sistema de Avaliação abrange dois processos: i) as avaliações dos programas de pós-graduação que compreendem a realização do acompanhamento anual e da avaliação trienal do desempenho de todos os programas e cursos que integram o Sistema Nacional de Pós-graduação. Os resultados desse processo, expressos pela atribuição de um conceito (escala de "1" a "7") que fundamentam quais os cursos que obterão a renovação de "reconhecimento", a vigorar no triênio subsequente; e ii) a avaliação das propostas de cursos novos de pós-graduação que é a parte para a admissão de novos programas e cursos ao Sistema Nacional de Pós-graduação (CAPES, 2012).

Ao avaliar as propostas de cursos novos, a Capes verifica que a qualidade de tais propostas e se elas atendem ao padrão de qualidade requerido desse nível de formação encaminhando os resultados para o Ministério da Educação sobre o reconhecimento de tais cursos e sua incorporação ao Sistema Nacional de Pós-Graduação. Os dois processos são alicerçados em um mesmo conjunto de princípios, diretrizes e normas, compondo, assim, um só Sistema de Avaliação, cujas atividades são realizadas pelos mesmos agentes: os representantes e consultores acadêmicos (CAPES, 2012).

O processo de avaliação da Capes caracteriza-se por atribuir conceito aos programas de pós-graduação. O programa com nível de avaliação igual ou superior a 3 tem seus diplomas validados e reconhecidos nacionalmente. O programa que oferece apenas o mestrado tem seu nível limitado a 5, ficando os níveis 6 e 7 reservados para os doutorados de referencial internacional. Esse processo está dividido em duas etapas principais: i) os programas são classificados em cinco categorias (conceitos de 1 a 5); ii) aqueles que foram classificados com nível 5 podem participar de uma segunda classificação em função de seu desempenho diferenciado quanto à produção científica, cultural e artística, além de características que os tornam competidores em plano internacional (CAPES, 2012).

O acompanhamento dos programas de pós-graduação é realizada anualmente através de dados base e a cada três anos uma nova avaliação de todos os programas e cursos que integram o Sistema Nacional de Pós-graduação é realizada nas instituições de ensino onde, para cada critério, é representada a média das atribuições concedidas nas três avaliações pelas quais o programa passou (CAPES, 2013).

Quanto ao processo de avaliação ele é realizado primeiro pela Coleta Capes, que é a unificação das informações do período avaliativo realizado pela universidade através do site da Capes, acompanhada de uma ficha de avaliação. Também faz parte desse processo a avaliação continuada, que é uma avaliação anual e serve como acompanhamento do programa (CAPES, 2013).

A comissão de avaliadores é dividida em duplas, organizadas de acordo com os critérios de avaliação responsabilizando-se pela avaliação de todos os programas da área quanto a esses critérios. Cada equipe realiza a análise individualizada de cada um dos seis critérios, em seguida, inicia-se o levantamento dos índices de desempenho relevantes de cada critério, de acordo com as normas praticadas pelos cursos. Posteriormente, é realizado um exame qualitativo e quantitativo dos itens, fornecendo ao critério um conceito dentro da escala, sendo MB – Muito bom; B – Bom; R – Regular; F – Fraco; D – Deficiente. Ao final dessa etapa, realiza-se a avaliação por critério de cada programa quando os resultados são consolidados em uma visão única de avaliação anual sendo distribuídos entre os membros da comissão para uma avaliação (CAPES, 2013).

A forma como a avaliação é realizada encontra-se nos documentos disponibilizados pela CAPES ao longo dos seus manuais, critérios e demais dados de acesso. A próxima seção trata do Sistema de Avaliação em Portugal, realizada pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, denominada A3ES.

2.4.3 Sistema de avaliação A3ES

Em Portugal, anteriormente à criação do sistema de avaliação, no intuito de fornecer serviços educativos e ministrar cursos, as instituições deveriam estar

reconhecidas e os seus programas registrados no Ministério que coordena o ensino superior. Esse processo de reconhecimento não era um processo de acreditação mas sim, um reconhecimento das competências mínimas para o funcionamento ou criação de cursos dentro das instituições de ensino (NOVA, 2012).

Após a Declaração de Bolonha, onde o ensino europeu visou ainda mais a qualidade do ensino nas instituições europeias, surgiu a necessidade de se ter uma agência avaliadora com regras e normas únicas para todas instituições. Foi a partir de 2007 que a A3ES se integrou no ensino superior de Portugal e passou a avaliar os cursos e programas de ensino superior, incluindo cursos de mestrado e doutorado.

Instituída através do Decreto-Lei nº 369/2007, de 5 de Novembro de 2007, a Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) é uma fundação de direito privado, constituída por tempo indeterminado, dotada de personalidade jurídica e reconhecida como de utilidade pública. É independente no exercício das suas competências sem prejuízo dos princípios orientadores fixados legalmente pelo Estado (A3ES, 2013).

A missão da A3ES consiste em garantir a qualidade do ensino superior em Portugal através da avaliação e acreditação das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudos bem como no desempenho das funções inerentes à inserção de Portugal no sistema europeu de garantia da qualidade do ensino superior. O objetivo primordial da agência é o de proporcionar a melhoria da qualidade do desempenho das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudos e garantir o cumprimento dos requisitos básicos do seu reconhecimento oficial (IPP, 2013; A3ES, 2013). Uma das obrigações das agências europeias de avaliação e acreditação consiste na sua avaliação periódica e independente, tal como está determinado no *European Standards and Guidelines* (ESG) que são as normas e diretrizes para a garantia da qualidade na Europa. Além disso, a legislação impõe que a A3ES seja membro pleno da *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA) e que seja inscrita no Registro Europeu de Agências reconhecidas.

A avaliação da agência de acreditação é realizada por uma Comissão de Avaliação Externa, composta de 3 a 5 pessoas, sendo um presidente e outro responsável pelo reconhecimento da parte acadêmica, científica e profissional, todos

envolvendo a análise de documentos e a visita a instituição avaliada elaborando assim um relatório final. Essa avaliação é composta por 4 fases: auto-avaliação, visita da comissão de avaliação externa, avaliação e acreditação. As instituições de ensino são avaliadas através de cursos em andamento e novos ciclos de estudos (A3ES, 2012).

Antes de seguir falando sobre a forma como a A3ES realiza a avaliação, torna-se importante distinguir o processo de avaliação e o processo de acreditação, pois embora sejam implementados em conjunto partilhando os mesmos objetivos, são fases diferentes do processo, o qual é evidenciado no Regulamento nº 504/2009.

Torna-se importante entender a diferença entre acreditação e avaliação, onde Schwarz; Westerheijden (2004) citam que:

Acreditação – o processo de acreditação determina se uma instituição ou um curso cumpre critérios mínimos de qualidade, ou seja, certifica o público que existem padrões mínimos de qualidade. A acreditação é referida a critérios: ou seja, compara o desempenho observado com padrões pré-determinados, em regra fixados pela agência de acreditação e inclui uma combinação de indicadores de desempenho, auto-avaliação e avaliação por pares. O resultado final de uma acreditação – se a instituição cumpre padrões mínimos de qualidade – é sempre tornado público; esta publicitação é necessária para que a acreditação cumpra a sua função de certificação. No entanto, podem ser eliminados alguns detalhes para evitar relações contraditórias e, assim, proteger a aquisição de dados e aperfeiçoar o objetivo de melhoria da acreditação. (SCHWARZ; WESTERHEIJDEN, 2004).

Nos antigos países comunistas do Leste da Europa também foram estabelecidos sistemas de acreditação como forma de controlar o ensino superior privado que se desenvolveu de forma explosiva e descontrolada, criando enormes problemas devido ao aparecimento de instituições de qualidade duvidosa (SCHWARZ; WESTERHEIJDEN, 2004).

Para que haja um melhor entendimento quanto a avaliação e acreditação, a Figura 3 demonstra o processo utilizado por Portugal.

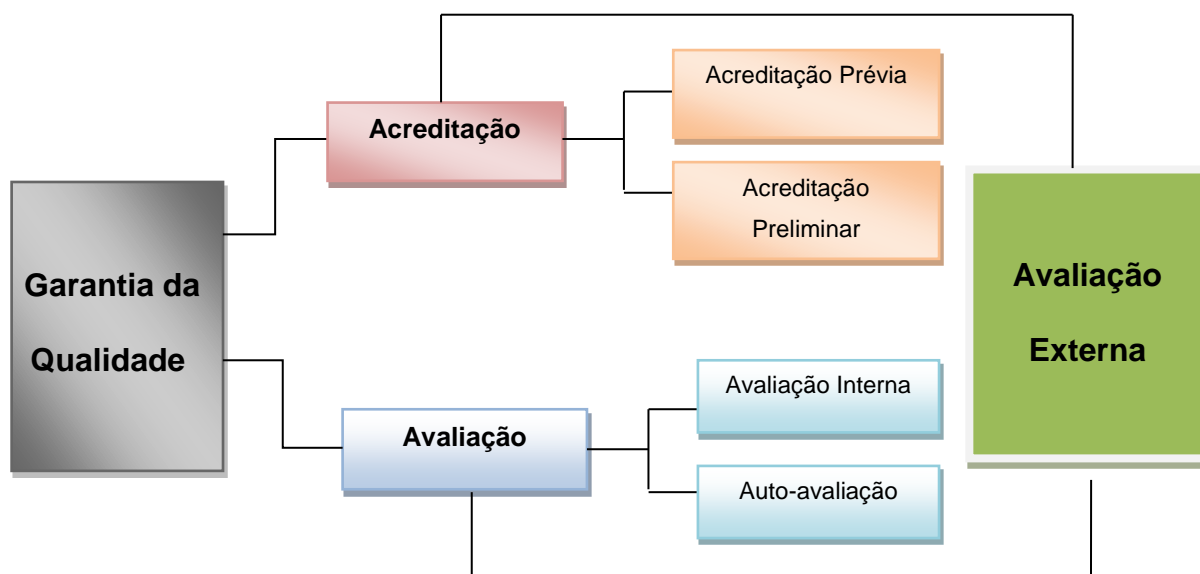


Figura 4 – Processo de avaliação e acreditação

Os ciclos de estudo em Portugal são avaliados em duas partes sendo: a acreditação prévia, que é o procedimento pelo qual há a avaliação de novos ciclos de estudos previamente à sua entrada em funcionamento nas instituições de ensino superior e, a acreditação preliminar, que é o procedimento pelo qual é realizada a acreditação de ciclos de estudos em funcionamento na data de entrada em atividade da agência responsável pela acreditação. Essa acreditação valerá até que haja uma reestruturação no âmbito do processo periódico regular de avaliação e acreditação de ciclos de estudos (A3ES, 2013).

O pedido enviado pela instituição de ensino à A3ES é chamado de pedido de acreditação (para cursos novos) e este tem 17 itens dentre os que se destacam sendo: a identificação da instituição, da unidade e do ciclo de estudos; a apresentação dos objetivos do ciclo em questão; área científica predominante, os créditos, a duração e estrutura curricular; descrição dos recursos humanos e materiais e a análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dos ciclos, ou seja, sua matriz SWOT (A3ES, 2013). Após análise da agência quanto a acreditação do ciclo de estudo, a mesma gera um relatório de avaliação podendo ser favorável ou desfavorável.

Quanto a avaliação, há a avaliação interna e a auto-avaliação, que são realizadas pelas instituições de ensino. A avaliação externa corresponde tanto a

avaliação quanto a acreditação das instituições e dos seus ciclos de estudo. A definição de avaliação é entendida através de Schwarz e Westerheijden (2004) onde citam que:

Avaliação – o processo de avaliação estima a qualidade de atividades específicas – tais como a qualidade do ensino ou da investigação – em unidades académicas. A avaliação vai para além da acreditação para fazer juízos qualificados sobre níveis de qualidade académica em vez de meros juízos binários sobre padrões mínimos. As avaliações aplicam-se em geral a cursos, avaliando a sua *performance* e em regra envolvem uma combinação de indicadores de desempenho, auto-avaliação e avaliação por pares. A avaliação define a qualidade em relação à missão de uma instituição, não de acordo com algum padrão de excelência académica a que só as instituições de elite podem aspirar. Os resultados da avaliação são em geral públicos e são muitas vezes divulgados de forma a permitir comparação entre instituições. (SCHWARZ; WESTERHEIJDEN, 2004).

Diante da definição, entende-se por avaliação a obtenção da qualidade do desempenho dos locais de ensino superior, bem como a qualidade dos ciclos de ensino e a análise dos procedimentos internos da garantia da qualidade nas instituições. Percebe-se que a avaliação e a acreditação estão interligadas, pois para que um curso seja acreditado ele precisa passar por uma avaliação rigorosa.

Para efeitos de acreditação de ciclos de estudos, uma instituição de ensino politécnico deve dispor de um corpo docente próprio (docentes em tempo integral) qualificado na área do ciclo de estudos a acreditar e adequado em número (GADES, artigo 57º, nº 1), do qual pelo menos metade deve ter doutorado ou deve ser constituído por especialistas (GADES, artigos 6º e 16º). Mais de metade do corpo docente nos ciclos de estudos relativos ao grau de mestre deve ter doutorado ou deve ser constituído por especialistas nas áreas científicas integrantes da especialidade do ciclo de estudos (GADES, artigo 57º, nº 2). O Coordenador de um ciclo de estudos de mestrado deve ser um docente com doutorado em regime de tempo integral, especializado na área de formação em causa. A instituição deve dispor de um corpo docente próprio (considerando-se como corpo docente próprio o conjunto de docentes em tempo integral) de pelo menos 70% do número total (A3ES, 2012).

O Decreto Lei nº 107/2008 (PORTUGAL, 2008), em seu artigo 57, dispõe dos requisitos de acreditação utilizados pela A3ES quanto a acreditação de ciclos de estudos de avaliação para o grau de mestre e de doutor onde cita:

1 — São requisitos gerais para a acreditação de um ciclo de estudos:

- a) Um projecto educativo, científico e cultural próprio, adequado aos objectivos fixados para esse ciclo de estudos;
- b) Um corpo docente próprio, qualificado na área em causa, e adequado em número;
- c) Os recursos humanos e materiais indispensáveis para garantir o nível e a qualidade da formação, designadamente espaços lectivos, equipamentos, bibliotecas e laboratórios adequados.

2 — São requisitos especiais para a acreditação de um ciclo de estudos conducente ao grau de mestre numa determinada especialidade:

- a) Que o corpo docente que assegura o seu funcionamento seja constituído, na sua maioria, por titulares do grau de doutor ou especialistas de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas científicas integrantes dessa especialidade;
- b) Que o estabelecimento de ensino desenvolva actividade reconhecida de formação e investigação ou de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível, nas áreas científicas integrantes dessa especialidade.

3 — São requisitos especiais para a acreditação de um ciclo de estudos conducente ao grau de doutor num determinado ramo do conhecimento ou especialidade:

- a) A existência de recursos humanos e organizativos próprios necessários à realização de investigação nas áreas científicas integrantes desse ramo do conhecimento ou especialidade;
- b) Que o corpo docente que assegura o seu funcionamento seja constituído, na sua maioria, por titulares do grau de doutor nas áreas científicas integrantes desse ramo do conhecimento ou especialidade;
- c) Que a universidade possua, por si ou através da sua participação ou colaboração, ou dos seus docentes e investigadores, em determinadas instituições científicas, uma experiência acumulada de investigação sujeita a avaliação e concretizada numa produção científica e académica relevantes nas áreas científicas integrantes desse ramo do conhecimento ou especialidade. (PORTUGAL, 2008).

O prazo de vigência da acreditação dos ciclos de estudos é de 5 anos, contando a partir do momento da primeira acreditação. Atualmente, segundo dados disponibilizados pela A3ES, os resultados dos processos já apurados mostram que as instituições submeteram a acreditação preliminar 4.379 ciclos de estudos em funcionamento, destes 3.623 foram objeto de decisão favorável à sua acreditação preliminar válida até que tenha lugar a sua avaliação no âmbito do primeiro ciclo de avaliação/acreditação (A3ES, 2013).

Após a explanação realizada sobre as universidades que serão analisadas e as agências que realizam as avaliações dos programas de pós-graduação, o capítulo a seguir descreverá a ferramenta da qualidade utilizada para a comparação, o *benchmarking*.

2.5 *Benchmarking*

A ferramenta da qualidade denominada *benchmarking* constitui um processo sistemático de comparações entre processos semelhantes e, a partir deles, a promoção de melhorias que permitam que uma determinada atividade tenha excelência quando comparada com outras equivalentes em empresas do mesmo setor ou de outros setores do mercado. O *benchmarking* auxilia empresas a definir metas, estimula novas ideias e oferece um método formalizado de gerenciamento de mudança (SPENDOLINI, 2003).

Os primeiros estudos de *benchmarking* concentraram-se em medir e comparar o desempenho de seus concorrentes diretos, ou seja, os resultados finais obtidos por empresas com produtos e processos semelhantes. Embora o foco possa variar, um processo padrão de *benchmarking* passa pela identificação e priorização dos processos alvos, pela seleção dos indicadores de desempenho a serem comparados em cada processo, pela seleção de empresas nos processos selecionados, pela comparação entre os processos e, finalmente, pela análise dos fatores que motivaram as diferenças encontradas. Pode-se destacar que todas as definições reforçam a ideia de que *benchmarking* é um procedimento de pesquisa, contínuo e sistemático, pelo qual se realizam comparações entre organizações, objetos ou atividades, criando-se um padrão de referência (MARTINS E JUNIOR, 2006).

No contexto desta dissertação, que visa a comparação entre as avaliações realizadas nos programas de pós-graduação em engenharia civil em duas instituições de ensino e dois países diferentes, tem-se o seguinte processo inicial de *benchmarking*, conforme Figura 5.

A partir do momento em que os processos iniciais são identificados sabe-se o que será comparado. Na sequência há a identificação das instituições para a comparação entrando assim na busca dos motivadores das diferenças, os quais serão identificados através do estudo criterioso dos relatórios emitidos pelos órgãos avaliadores. Realizado isso, serão identificadas as diferenças e sugeridas as mudanças para a melhoria da qualidade na pós-graduação, tema desta dissertação.

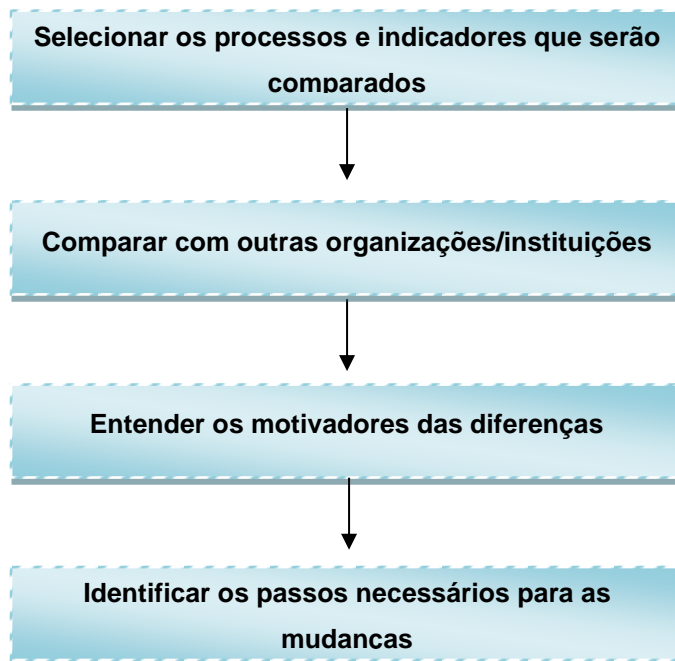


Figura 5 - Processo inicial do *benchmarking*

Fonte: Adaptado de Watson (1995)

Para que haja a comparação, é necessário um maior entendimento quanto as definições e importância da ferramenta, as quais serão descritas na próxima seção.

2.5.1 Definições básicas de *benchmarking*

Essa seção busca definir os termos básicos de *benchmarking*, de acordo com diferentes fontes, e situa o modelo de *benchmarking* a ser utilizado na presente dissertação.

A Indústria da Comissão Europeia define *benchmarking* como:

Processo contínuo e sistemático que permite a comparação das performances das organizações e respectivas funções ou processos face ao que é considerado "o melhor nível", visando não apenas a equiparação dos níveis de performance, mas também a sua ultrapassagem. (ICE, 2010).

Dessa forma, se o processo de *benchmarking* é contínuo e sistemático ele pode conduzir a dois tipos de resultados conforme Watson (1995) sendo: i) os *benchmarks* que são medidas de referência para o desempenho comparativo e que permitem a articulação entre a estratégia e a ação; ii) as melhores práticas (*enablers*) que são métodos ou práticas de excelência que sustentam desempenhos superiores.

No *benchmarking* a avaliação e comparação representam um meio para apoiar o processo de melhoria constituindo-se como uma forma de aprendizagem a procura de melhores práticas. Implica também em uma análise das diversas formas de implementação dos processos, das metodologias de trabalho e dos diferentes arranjos organizacionais. O processo termina com a análise de resultados, a definição de recomendações e a sua implementação (WATSON, 1995).

De acordo com Martins e Junior (2006), a técnica de *benchmarking* visa a procura de pontos de referência que comparem o desempenho com a concorrência, com o objetivo de melhorar o rendimento naquele aspecto que se quer medir. O autor cita ainda que o *benchmarking* sugere um processo estruturado de identificação daquilo que se deseja aperfeiçoar, um processo de investigação de oportunidades das melhorias internas e um processo de aprendizagem, uma vez que não se trata de aplicar nada diretamente, mas sim, adaptar as melhores práticas do processo à mentalidade e cultura da própria empresa.

A *American Productivity and Quality Center (APQC)* resume a prática do *benchmarking* como um processo contínuo de medição e comparação de processos de negócio de uma organização, em qualquer lugar do mundo, para obter informações que possam auxiliar a organização a agir para melhorar seu desempenho (ANDERSEN; PETTERSEN, 1999).

Na década de 70 houve o interesse pelo potencial do *benchmarking* como ferramenta gerencial utilizada pela *Xerox Corporation* que utilizou as práticas empresariais japonesas, pois nesta época as empresas japonesas estavam iniciando suas vendas no mercado norte-americano onde os preços eram mais baixos e a variedade de modelos superior às empresas locais. O desafio do mercado preocupava os executivos americanos que passaram a se interessar pelo sistema japonês de produção para aumentar o desempenho competitivo (CAMP, 1998). As práticas adotadas pelas empresas japonesas renderam estudos de

benchmarking voltados para a medição e comparação de desempenho dos concorrentes diretos visando resultados finais entre empresas com produtos e processos semelhantes.

Watson (1995) descreve que o *benchmarking* permite que as empresas tenham um aprendizado em conjunto uma com a outra e busca o aprendizado das melhores práticas para a implementação de resultados.

Diante do contexto apresentado, tem-se que o *benchmarking* é um processo que pode ser contínuo ou sistemático e que é utilizado na investigação de oportunidades possibilitando a melhoria e a obtenção de melhores práticas.

2.5.2 Tipos de *benchmarking*

Existem diversas classificações de *benchmarking* utilizando-se, para definições, a bibliografia baseada em Andersen, Pettersen (1994), Miller et al. (1992), Camp (1998), Correa, Castanhede (2000).

Os citados autores classificam o *benchmarking* em dois aspectos: (i) o que comparar e, (ii) com quem comparar. Esses dois aspectos remetem aos tipos de *benchmarking*, que são:

(i) o que comparar

a) *Benchmarking de desempenho*: compara níveis de desempenho de uma empresa com outras. Pode focar a empresa como um todo ou somente uma função ou departamento.

b) *Benchmarking de processo*: compara os processos empresariais indo além do *benchmarking* de desempenho, pois busca entender como tal empresa obteve melhor desempenho. Tem foco nas práticas, porém, também mede o desempenho dos processos.

c) *Benchmarking estratégico*: compara decisões estratégicas da empresa como alocação de recursos, seleção de novos investimentos e desenvolvimento de mercado.

d) Benchmarking de produto: compara produtos através da engenharia reversa onde empresas desmontam produtos concorrentes ou outros para identificar e absorver novas tecnologias ou materiais que possam ser adotados ou adaptados.

(ii) com quem comparar:

a) Benchmarking interno: compara unidades, fábricas ou departamentos de uma mesma organização. Este tipo permite que a informação seja facilmente obtida pela troca de informações internas, porém a oportunidade de identificação de práticas novas e que resultem em processos inovadores é limitada.

b) Benchmarking competitivo: compara empresas concorrentes. A dificuldade de operação recai sobre a obtenção de informações normalmente restritas pela concorrência sendo necessário utilizar fontes variadas de pesquisa.

c) Benchmarking funcional: compara as mesmas funções ou departamentos de empresas de setores diferentes baseado no princípio de que muitas das funções ou departamentos de empresas distintas têm processos essencialmente semelhantes.

Camp (1998) e Correa; Castanhede (2000) acrescentam ainda:

a) Benchmarking genérico: compara os processos semelhantes da empresa com outras empresas em diferentes setores ou atividades. Com isso é possível descobrir práticas e métodos ainda não implementados, mas ele requer que o processo seja compreendido de forma correta para uma aplicação na organização.

b) Benchmarking setorial: vai além da comparação individual do *benchmarking* competitivo buscando novas tendências de mercado e idéias inovadoras, bem como práticas de inovar estabelecendo assim linhas de desempenho para o aumento dos resultados.

A classificação exposta por McNair e Leibfried (1992) trabalha o *benchmarking* através de linha horizontal e vertical onde:

a) Bechmarking horizontal: Tem seu foco em processos dentro da empresa de maneira semelhante ao *benchmarking* genérico definido anteriormente.

b) Benchmarking vertical: Tem seu foco em funções ou departamentos específicos dentro da empresa assemelhando-se ao *benchmarking* funcional.

Nesta dissertação, o *benchmarking* será utilizado em todos os momentos da pesquisa, não havendo um momento único para a sua utilização, como é o caso de ferramentas utilizadas pela qualidade, que são de aplicação em um caso único.

3 METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta os procedimentos metodológicos que norteiam a implementação dos objetivos deste trabalho. Esses procedimentos consistem as etapas a serem desenvolvidas para a realização desta pesquisa. Para tanto, este capítulo é composto pelo delineamento da pesquisa, etapas da pesquisa e coleta de dados.

3.1 Delineamento da Pesquisa

Pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais (LAKATOS, MARCONI, 2005).

O delineamento refere-se ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto a diagramação quanto a previsão de análise e interpretação de coleta de dados. O delineamento também considera o ambiente em que são coletados os dados e as formas de controle das variáveis envolvidas (GIL, 2010).

No caso deste estudo utiliza-se a **pesquisa exploratória** que segundo Roech (1999) são desenvolvidas com objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo. Andrade (2001) reforça que a pesquisa exploratória se configura como a fase preliminar buscando proporcionar mais informações sobre o assunto a ser investigado. Desta forma, a investigação sobre avaliação na pós-graduação *stricto sensu* pretendeu buscar um aperfeiçoamento de estudo do tema abordado bem como a pesquisa exploratória permitiu uma maior flexibilidade no planejamento das ideias do autor.

A pesquisa apresentará a forma de **abordagem qualitativa com aspectos quantitativos**, pois o pesquisador participará, compreenderá e interpretará os dados coletados na pesquisa (LAKATOS; MARCONI, 2005). A pesquisa qualitativa foi

escolhida preferencialmente sobre a quantitativa neste estudo primeiramente por proporcionar uma melhor visão e compreensão do problema de pesquisa e segundo pela falta de dados quantitativos acerca do tema, impossibilitando aplicações estatísticas.

Também foi desenvolvida a **pesquisa bibliográfica descritiva**, que conforme Gil (2010) busca por essência a enumeração e a ordenação de dados, sem o objetivo de comprovar ou refutar hipóteses exploratórias, abrindo espaço para uma próxima pesquisa explicativa, fundamentada na experimentação. Para Barros; Lehfeld (2000), a pesquisa descritiva é aquela com que o pesquisador observa, registra e analisa fatos ou fenômenos. Ela procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

A **pesquisa documental**, que se caracteriza por ser pesquisas historiográficas, que utilizam fontes primárias de largo espectro vinculadas a objetos situados no plano das políticas educacionais, sistemas de ensino, instituições educativas, educação na imprensa, história das disciplinas escolares e acadêmicas, história do currículo, entre outros campos investigativos bastante profícuos (CORSERTTI, 2006), também foi objeto deste estudo.

Por fim, o **estudo de caso**, que segundo Gil (2010) consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado entendimento, tarefa praticamente impossível em outras técnicas. Considerando esta definição, observa-se a escolha deste método para o estudo dos dois países, pois estes serão profundamente detalhados e estudados considerando o tema de avaliação na pós-graduação *stricto sensu*, baseando o estudo de caso no programa de pós-graduação em mestrado do curso de engenharia civil.

Para Yin (2005) o estudo de caso pode ser conduzido para um dos três propósitos básicos: explorar, descrever ou ainda explicar. O autor define o estudo de caso como sendo:

- a) um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto na vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.
- b) a investigação de estudo de caso: (1) enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados e, como resultado, (2) baseia-se em várias fontes de

evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo e, como resultado, (3) beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados. (Yin, 2005).

Diante deste contexto percebe-se que o estudo de caso é adequado para a elaboração deste trabalho, pois engloba técnicas de coleta de dados, abordagens específicas e análise de casos.

3.2 Etapas da Pesquisa

A pesquisa baseia-se no comparativo da avaliação dos Programas de Pós-graduação utilizados no Brasil pela Capes e em Portugal pela A3ES. Para isso, inicialmente será realizado um estudo bibliográfico na busca da identificação de parâmetros autorais que identifiquem a necessidade do estudo. Logo após, através de dados coletados junto aos órgãos de avaliação, serão avaliados os indicadores utilizados nas avaliações dos programas de pós-graduação (mestrado) no curso de engenharia civil dos dois países. A partir deste levantamento será desenvolvido um banco de dados com os resultados pertinentes para então haver a verificação de aplicação na Universidade Federal de Santa Maria e no Instituto Superior de Engenharia do Porto. A análise dos resultados será realizada através da verificação dos relatórios da Capes e dos relatórios emitidos pela A3ES.

Através das análises dos relatórios e critérios utilizados pelos dois órgãos será realizada uma comparação através do *benchmarking* de processos comparativos, pois descreverá o comparativo dos processos de avaliação dos cursos de pós-graduação utilizando também o *benchmarking* funcional, na qual compara cursos com a mesma função, que atuam com processo semelhante, ou seja, o ensino da engenharia civil. Isso permitirá uma comparação entre os critérios de avaliação utilizados nos programas de pós-graduação nos dois países.

3.3 Coleta de dados

A preparação para a coleta de dados, segundo Yin (2005) envolve uma reflexão do pesquisador sobre as habilidades necessárias para a realização do estudo de caso, e também a elaboração de um protocolo de estudo de caso, que é um dos principais critérios para elevar a confiabilidade de um estudo de caso.

Para que os objetivos sejam atendidos haverá uma coleta de dados, através de pesquisa documental, dos relatórios de avaliação emitidos trienalmente pela Capes aos programas de pós-graduação em engenharia civil da UFSM e os relatórios emitidos pela A3ES do mesmo curso no Instituto Superior de Engenharia do Porto.

O quadro 7 demonstra as fontes de pesquisa, onde se percebe a dificuldade de material sobre o assunto e demonstra os meios através dos quais haverá a pesquisa bibliográfica. Os critérios de pesquisa focaram a avaliação da pós-graduação e a pós-graduação no Brasil e em Portugal.

Quadro 7 – Fontes de coleta de dados

SISTEMA DE BUSCA	DESCRIÇÃO	CRITÉRIOS DA PESQUISA
BANCO DE TESES CAPES	Base de dados com mais de 366 mil teses e dissertações defendidas no Brasil	avaliação pós-graduação; pós-graduação Brasil Portugal; <i>benchmarking</i>
GOOGLE SCHOLAR	Ferramenta de pesquisa do Google que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos.	avaliação pós-graduação; evaluation and pos-graduation; <i>benchmarking</i>
SCIELO	Coleção de revistas e artigos científicos. Possui uma grande variedade de temas com artigos completos disponíveis para <i>download</i> .	avaliação pós-graduação; acreditação; evaluation and pos-graduation; accreditation
SCOPUS	Base de dados interdisciplinar que contém resumos e referências de periódicos revisados de editores espalhados pelo mundo.	(avaliação pós-graduação) AND (avaliação na pós-graduação) AND (pós-graduação) AND (pós-graduação brasil portugal)
SITES INSTITUIÇÕES	Site Capes (órgão Brasileiro) Site A3ES (órgão Português) Site UFSM Site IPP e ISEP	manuals, procedimentos, critérios, leis, regulamentos, avaliação, acreditação.

Além das fontes citadas, os dados serão coletados também através de sites governamentais, livros, artigos publicados em revista, anais de congressos e sites de busca. Além disso, a pesquisa limita-se ao fato de não haver informações disponíveis de forma prática e de fácil acesso nos sites dos países, instituições e/ou órgãos avaliadores.

4 APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo tem por finalidade comparar os indicadores de avaliação utilizados pela Capes no Brasil e os indicadores utilizados pela A3ES em Portugal buscando as aplicações nos programas de pós-graduação a nível de mestrado em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria e do Instituto Superior de Engenharia do Porto através do *benchmarking* comparativo.

O critério utilizado para a comparação foi o país de origem, ou seja, o Brasil, tendo então os critérios de avaliação da Capes como ponto inicial e principal da comparação. Com isso é possível, através dos eixos, verificar primeiramente a avaliação realizada pela Capes no Brasil, para posteriormente verificar como é realizada a avaliação em Portugal pela A3ES utilizando como referência as instituições de ensino pesquisadas.

4.1 Estudo de Caso 1 - Universidade Federal de Santa Maria - Brasil

O último estudo avaliativo realizado pela Capes no programa de pós-graduação em engenharia civil na UFSM foi no triênio de 2007 a 2009, sendo estes dados utilizados na maior parte dos resultados para a realização do estudo de caso, havendo também dados de avaliações realizadas ao longo do período avaliativo do programa. Para que haja um melhor entendimento dos critérios que serão avaliados utilizou-se o desmembramento dos cinco eixos os quais servirão de base para a comparação entre os dois países, porém, em razão dos critérios no Brasil serem mais específicos quanto os de Portugal, optou-se por utilizar como base os itens da Ficha de Avaliação aprovado na 102^o reunião do Conselho Técnico e Científico da Educação Superior, em julho de 2008, a qual está vigente até o momento.

A Capes utilizando cinco eixos de avaliação: i) proposta do programa; ii) corpo docente; iii) corpo discente, teses e dissertações; iv) produção intelectual e, v) inserção social.

4.1.1 Proposta do Programa

A Capes avalia a proposta do programa, que busca analisar como o programa de pós-graduação se desenvolve, no que se baseia, qual a sua estrutura curricular e, também, avalia a infraestrutura tanto de ensino, pesquisa e extensão. Evidencia, de forma clara a coerência e consistência do programa, a área básica, áreas de concentração e as linhas de pesquisa e busca consonância entre a formação e atuação dos docentes e a estrutura curricular.

A proposta do programa está dividida em três itens, sendo:

Quadro 8 – Itens referentes a avaliação da proposta do programa Capes

1 - Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração linhas de pesquisa e projetos em andamento e proposta curricular.
2 - Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.
3 - Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.

Fonte: Ficha de avaliação Capes

No Brasil, cada item é avaliado com as notas muito bom, bom, regular, fraco ou deficiente. Os avaliadores buscam os resultados destes itens nos cadernos de propostas do programa de pós-graduação, nas linhas de pesquisa e nos projetos de pesquisa para então emitir um parecer. Caso haja avaliação deficiente é necessária a atualização e criação de melhorias contínuas, mas não há desclassificação neste quesito, somente a busca de melhorias.

Busca-se também examinar a coerência e consistência da linha de pesquisa com as áreas de concentração utilizadas em cada curso, das linhas de pesquisa com os projetos em andamento e das áreas de conhecimento com a proposta e estrutura curricular do curso de pós-graduação. Verifica também se o programa tem uma visão ou planejamento para o seu desenvolvimento futuro, e de que forma o programa visualiza sua trajetória e evolução para obtenção de um melhor conceito junto a Capes.

Quanto a infraestrutura é analisado a adequação para o ensino, pesquisa e administração do programa, visando se os principais equipamentos e a infraestrutura estão relacionados as linhas de pesquisa e as propostas do programa, os quais devem concentrar-se nas expansões, aquisições e aprimoramentos realizados a cada triênio para cursos em andamento.

A última avaliação realizada na UFSM (2007-2009), com relatório emitido em 2010, relata que nos quesitos quanto à proposta do programa o programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM teve um bom desempenho, onde o peso utilizado no item 1 e 2 foi de 4.0 e no item 3 foi de 2.0, sendo todos considerados suficientes para o bom andamento do programa. Quanto à apreciação dos avaliadores, a pós-graduação em engenharia civil da UFSM tem uma estrutura curricular coerente e atende as necessidades de concentração, as disciplinas estão em consonância com o corpo docente permanente e sua infraestrutura é coerente e adequada capaz de suportar pesquisas. Entretanto, não há maiores informações quanto ao desenvolvimento futuro e de que forma o programa visualiza sua trajetória e evolução. O programa de pós-graduação em engenharia civil reconhece a necessidade de melhoria na produção científica e aumento do corpo docente principalmente no incentivo a professores que tenham mais cursos de pós-doutorado (PPGEC, 2013).

4.1.2 Corpo Docente

No Brasil, esse quesito analisa o quadro docente através da sua dedicação a carreira docente sendo que se o número de docentes permanentes no programa for

muito pequeno o mesmo será penalizado podendo ocorrer o mesmo se houver falta de diversificação na formação e falta de atualização do corpo docente.

O corpo docente deve ser composto por mestres e doutores de diversas áreas de atuação e conhecimento, garantindo a instituição capacitação técnica, acadêmica e didática. A avaliação do corpo docente incentiva as instituições a aprimorar seus docentes, a investir em melhoria na formação, a incentivar a produção científica e tecnológica não só dos docentes mas de toda a comunidade acadêmica.

Além disso, o corpo docente deve apresentar produção científica, principalmente em *Qualis A e B*, capítulos de livros, participação em comitês, assessorias, comissões em órgãos de pesquisa e ensino, além de participação em corpo editorial de periódicos e comitês científicos de congresso e associações nacionais e internacionais.

Nesse sentido, o quesito que se refere ao corpo docente é dividido da seguinte forma:

Quadro 9 – Itens referentes a avaliação do corpo docente do programa Capes

1 - Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.
2 - Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.
3 - Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.
4 - Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.

Fonte: Ficha de avaliação Capes

A Capes considera o número de docentes permanentes dividida pelo número total de docentes e faz uma análise qualitativa do número total de docentes para obter a média do curso. Quanto a carga letiva é desejável que a dedicação seja entre 30 e 120 horas/ano, podendo haver redução do conceito caso haja poucos

docentes com excessiva carga horária, sendo que não são consideradas aulas as disciplinas sem aulas teóricas como seminários, congressos, etc.

É considerado também o número de disciplinas ministradas na pós-graduação pelos docentes permanentes por ano e há redução de nota caso haja concentração de carga didática para poucos docentes, ou seja, deve haver um número ideal de docentes para ministrar as disciplinas do programa, podendo acarretar perda de pontuação.

Verifica-se, desta forma, que os docentes que ministram disciplinas na graduação e orientam alunos da iniciação científica somam pontos positivos para o conceito final nos programas de pós-graduação. A participação dos docentes em pesquisas e projetos também é considerada, como também bolsas de produtividade do CNPq e agências de fomento, empresas, etc. São avaliados os valores dos projetos e tipos de financiamento, os quais dependem das demandas de laboratórios e equipamentos.

Percebe-se que o quesito corpo docente é de grande importância na avaliação da Capes, pois o perfil dos docentes origina a qualidade do curso de pós-graduação. O docente é avaliado pela sua participação em disciplinas da pós-graduação e graduação, na sua experiência como docente através do constante aprimoramento de seu *currículum lattes*, na participação e criação de novos projetos e orientações dos alunos bem como no aumento constante de publicações em periódicos A1, A2, B1 e B2.

O programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM teve todos os itens considerados como bons nesse quesito tendo como destaque uma proporção de 90% do quadro de professores considerados como permanentes no quadro docente sendo que 07 possuem bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), o qual concede bolsas para a formação de recursos humanos no campo da pesquisa científica e tecnológica, em universidades, institutos de pesquisa, centros tecnológicos e de formação de profissional, tanto no Brasil como no exterior. Observa-se também que se encontra em fase de credenciamento mais 09 docentes e está prevista a contratação de 16 professores para os cursos novos de engenharia acústica e engenharia sanitária e ambiental, os quais fazem parte da Engenharia I e contemplam o quadro da UFSM sendo que os mesmos poderão ser incorporados, futuramente, ao programa de pós-graduação em

engenharia civil. Por outro lado, observa-se que somente um professor possui pós-doutorado no exterior e os demais realizaram pós-doutorado em instituições nacionais.

Quanto aos projetos de pesquisa o programa desenvolveu satisfatoriamente um bom resultado sendo que 87% dos docentes permanentes realizam projetos de pesquisa, ressaltando-se para os outros 11% que não realizam nenhum projeto os quais deverão rever este item para a próxima avaliação. Houve também uma boa avaliação quanto aos docentes que ministraram aulas na pós-graduação (60%) simultaneamente com a graduação, além de terem orientações concluídas e artigos publicados em periódicos A1 e B3.

Se comparado ao período anterior de avaliação (2004/2006) houve algumas mudanças nos itens do quesito, mas anteriormente o programa havia registrado três quesitos com muito bom e na atual edição não houve nenhum. Isso se deve ao aumento das exigências pela Capes quanto a produção docente e discente e também a qualidade de teses e dissertações que estão sendo defendidas no programa. Cada vez mais o programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM deverá aumentar o número de publicações e os alunos deverão apresentar mais publicações em periódicos e menos em eventos como seminários, congressos, etc., aumentando assim a pontuação do programa nas próximas avaliações.

4.1.3 Corpo Discente, Teses e Dissertações

Nesse quesito, a Capes leva em conta o número de graduados orientados por ano para cada docente considerando graduação e mestrado. O programa é penalizado caso haja um número muito pequeno ou muito grande de titulados. Considera-se também o número de publicações realizadas pelos alunos orientados pelo docente e o número de teses e dissertações realizadas. Se houver pouca publicação ou defesas o programa é penalizado. A média máxima de discente por docente é de 5 por 1. Os discentes devem ter um orientador desde o início do curso para que haja facilidade no cumprimento dos prazos estabelecidos pela Capes para a conclusão do mestrado.

De acordo com a Capes (2012) teses de doutorado e dissertações de mestrado devem ser resultantes de produção de conhecimento na área, gerando, preferencialmente, artigos de pesquisa publicáveis em periódicos da área e as bancas examinadoras devem contar com participação externa. Espera-se que teses e dissertações estejam articuladas às linhas e projetos de pesquisa, o que deve ser evidenciado nos títulos, resumos e palavras-chave.

Este quesito refere-se ao corpo discente, teses e dissertações e está dividido da seguinte forma:

Quadro 10 – Itens referentes a avaliação ao corpo discente, teses e dissertações do programa Capes

1 - Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.
2 - Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.
3 - Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.
4 - Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.

Fonte: Ficha de avaliação Capes

Diante dos itens descritos, percebe-se que é avaliado também a quantidade de teses e dissertações defendidas no período de 24 meses para o mestrado levando em conta o número de docentes permanentes por ano.

A Capes avalia o fluxo de defesas do programa avaliando as publicações das teses e dissertações considerando a seguinte equação, onde, PRD é referente ao caderno dos programas:

$PRD1 = n^{\circ} \text{ de publicações em periódicos A e B (nacionais e internacionais) / } n^{\circ} \text{ de teses de doutorado do período ou;}$

$PRD2 = n^{\circ} \text{ de publicações em periódicos e eventos A e B (nacionais e internacionais) / somatória do número de teses de doutorado e dissertações de mestrado no período.}$

Os resultados das equações consideram o conceito de muito bom a deficiente no programa de pós-graduação. Considera-se também o número de bancas que o docente participou, bem como patentes, prêmios, softwares, etc.

Neste quesito trata-se também o tempo para a titulação, ou seja, o bolsista orientado pelo docente tem um tempo de vinte e quatro meses para a defesa da dissertação. Para não bolsistas o prazo é de mais seis meses além dos vinte e quatro. O mesmo se aplica ao doutorado, contanto de quatro anos para apresentação da tese para bolsista e mais seis meses para não bolsistas.

O programa de pós-graduação da UFSM recebeu a avaliação neste quesito como sendo bom demonstrando que a produção de dissertações do programa foi significativa (1,26/docente.ano) porém deve haver melhora quanto a publicação em periódicos A1, A2, B1, B2 e B3 com discentes autores em defesas no período, ou seja, deve haver mais publicações em revistas dentro do tempo em que a defesa será realizada. O tempo médio de titulação dos mestrados da engenharia civil da UFSM é de 33 meses, ou seja, bem acima do esperado que é de 24 meses.

Houve também a constatação de que o corpo docente das bancas de mestrado é composto, em sua maioria, por professores do Rio Grande do Sul e muitos deles de instituições com pouca expressão nacional. Este quesito ainda é novo, sendo implementado no ano de 2007, pois no documento de avaliação anterior, que datava de 2004, não era obrigatório ter professores de universidades externas, por isso o programa precisa se adaptar quanto a este quesito bem como ao quesito anterior onde estipula que o tempo de defesa da dissertação deve ser realizado no período de 24 meses, sendo descontado se ultrapassar o período de 30 meses.

4.1.4 Produção Intelectual

A produção intelectual refere-se a produção de artigos em periódicos, livros, capítulo de livro, revistas nacionais e internacionais e, trabalhos completos publicados em anais de eventos com repercussão na área. Este quesito busca

avaliar as publicações e desenvolvimento de projetos dos programas de pós-graduação da seguinte forma:

Quadro 11 - Itens referentes a avaliação da produção intelectual do programa Capes

1 - Publicações qualificadas do programa por docente permanente.
2 - Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.
3 - Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.
4 - Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.

Fonte: Ficha de avaliação Capes

Este quesito busca identificar o número de publicações dos discentes e docentes dos programas de pós-graduação em periódicos internacionais A e B considerando o número de docentes permanentes. O número de publicações em periódicos é de extrema importância para os programas, pois são avaliadas publicações nacionais e internacionais em periódicos e congressos *Qualis* A e B e também o número de livros publicados por docentes e discentes e número de capítulos de livros sendo publicações nacionais ou internacionais. Os docentes deverão publicar, obrigatoriamente, ao menos um trabalho completo/ano relacionado a área de concentração.

A Capes utiliza equações para qualificar a produção de docentes e discentes dos programas de pós-graduação onde o *Qualis* que tem maior peso é o A1 com peso 1.0 e o que tem menor peso é o C com menor pontuação. É considerada a indexação no JCR (*Journal Citation Reports*), SciELO, a classificação nas outras áreas de avaliação, se o periódico está no portal CAPES, se tem corpo editorial reconhecido, avaliação por pares, se é editado por sociedade científica ou instituição de ensino e/ou pesquisa (CAPES, 2012). Contabiliza-se também a quantidade de artigos publicados em anais de eventos apresentados pelo programa e capítulos de livros onde um capítulo muitas vezes pode pontuar pelo livro todo, dependendo do tema e da qualidade. Para um programa nota 4.0, que é o caso do mestrado em

engenharia civil da UFSM, é necessário que 70% ou mais dos docentes publiquem no mínimo 4 artigos em Qualis A ou B.

Os periódicos que estão na ScIELO e que não estão indexados no ISI (*Institute for Scientific Information*) são classificados como B1. Os demais periódicos são distribuídos em B1 e B5 e os que não foram avaliados em outras áreas e que não estão em nenhuma base, não são editados por sociedades científicas, instituições de ensino ou pesquisa são classificados por B5. Os considerados como B2 a B4 são indexados conforme o número de importância na editoração (CAPES, 2012).

A ponderação é calculada da seguinte maneira:

$$\text{Ponderação} \quad Q = \frac{\sum_{CA} (q_{CA} \cdot \omega_{CA})}{\sum_{CA} \omega_{CA}} \quad (2)$$

O indicador de ponderação “Q” calcula a avaliação de um periódico das áreas, onde ω_{CA} é o número de artigos publicados em cada avaliação no período específico para o qual estão sendo feitas a normalização e ponderação e o \sum_{CA} indica o somatório de todas as coordenações de avaliações para os quais os artigos tenham sido publicados no periódico sob análise. O parâmetro q_{CA} de um periódico é definido em uma escala de 1 a 7 com base na classificação pelos 7 estratos A1 e B5 de um periódico em uma determinada área de avaliação (CAPES, 2012).

Não há intenção em entrar em detalhes quanto a fórmula utilizada para ponderar os periódicos, mas sim demonstrar a origem da ponderação. Atualmente a produção intelectual nos programas de pós-graduação no Brasil tem aumentado consideravelmente e os programas estão sendo cobrados por isso, pois a exigência tem sido cada vez maior. No programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM, a avaliação foi considerada positivamente, onde houve uma produção qualificada do programa refletindo publicações em periódicos A1 e B3 sendo uma média de 0,27 e a publicação de anais de eventos, livros e capítulos de livros foi de 0,15. Durante o triênio, 74% dos docentes permanentes tiveram participação em publicações A1, A2, B1 ou B2, o que, pela Capes, é considerado uma boa percentagem. Se comparado com a avaliação anterior (2004/2006) os quesitos

foram avaliados em regular e fraco, constando uma baixíssima produção de periódicos, inclusive internacionais.

Diante disso percebe uma melhora considerável na busca pela qualidade do programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM, onde todos os itens foram considerados bons e houve aumento significativo da produção científica, mostrando que o programa está em busca de adequações para melhorias.

4.1.5 Inserção Social

Este item visa a inserção social dos programas, mas não espera que todas as áreas atendam aos quesitos, porém busca sinalizar a importância de alguns itens para os programas de pós-graduação.

Quadro 12 – Itens referentes a avaliação da inserção social da avaliação Capes

1 - Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.
2 - Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.
3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.

Fonte: Ficha de avaliação Capes

No Brasil a Capes avalia a inserção social visando a participação de membros do corpo docente e discente em ações que favoreçam a inserção e o impacto regional e nacional. Verifica a participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis voltados a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação integrando também intercâmbios formais e sistemáticos. Através do item 3 busca verificar a transparência do programa na disseminação de informações, eletronicamente, tanto de dados atualizados sobre o funcionamento e a atuação do programa quanto ao deixar disponíveis teses e dissertações defendidas e aprovadas.

O programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM se superou neste quesito, mais especificamente no item 1, pois recebeu a primeira avaliação sendo considerado muito bom, elevando o peso da sua nota final. Segundo a avaliação o programa tem desenvolvido projetos de interesse regional, principalmente na área de meio ambiente e recursos hídricos, e alguns dos docentes tem participado de trabalhos em rede envolvendo várias instituições nacionais e do Conesul. A divulgação do programa através da *home page* é satisfatória, porém ressalta a necessidade de detalhar melhor os grupos de pesquisa existentes no programa e seu banco de dissertações.

De uma maneira geral, o quesito de inserção social teve grande êxito por parte do programa e está em constante reavaliação buscando a qualidade e melhoria contínua do programa de pós-graduação em engenharia civil. Isto permite dizer que a UFSM pode vir a ser referência no que se refere a inserção social e a comunicação, pois consegue transmitir informações tanto pelo site da instituição quanto pelo site do programa de pós-graduação.

4.2 Estudo de Caso 2 – Instituto Superior de Engenharia do Porto – Portugal

Diferentemente do Brasil onde a avaliação é realizada a cada três anos, em Portugal a avaliação é realizada a cada cinco anos com revisões anuais. Como foi visto anteriormente nesta dissertação, a A3ES foi criada no ano de 2007 e iniciou suas avaliações a partir de então, por isso o Instituto Superior de Engenharia do Porto teve sua primeira e única avaliação no ano de 2008, sendo que a próxima avaliação ocorrerá no ano de 2013, porém ainda não há dados disponíveis até o momento que possam colaborar com a presente dissertação visando o ano atual.

Para que haja um melhor entendimento dos critérios que são avaliados utilizou-se o desmembramento dos eixos, que em Portugal são sete: i) missão e objetivos; ii) organização interna e mecanismos de garantia de qualidade; iii) recursos materiais e parcerias; iv) pessoal docente e não docente; v) estudantes; vi) processos e, vii) resultados.

4.2.1 Missão e Objetivos

Neste item a A3ES avalia se a missão e os objetivos do programa estão em consonância com o que está sendo aplicado. No caso do programa de pós-graduação em engenharia civil do ISEP é avaliado se o programa garante que seus alunos adquiram conhecimentos científicos e tecnológicos permitindo aos futuros mestres condições de exercerem a profissão de engenheiro civil ou de professores. Os itens são respondidos como sim, não, em parte e não aplicável.

Dentre os itens avaliados como missão e objetivos estão:

Quadro 13 – Itens referentes a avaliação de missão e objetivos

1 - Os objetivos do ciclo de estudos estão definidos de forma clara.
2 - Os objetivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da instituição de ensino em que o ciclo de estudos está inserido.
3 - Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, bem como os estudantes, conhecem os objetivos definidos.

Fonte: Ficha de avaliação A3ES

O Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) teve todos os itens avaliados como sim, ou seja, todos positivos. Os objetivos do ciclo de estudo são bem formulados e coerentes com a missão e estratégia da instituição. Além disso, as competências adquiridas pelos estudantes são claras e correspondem aos objetivos estabelecidos. A avaliação salientou também os pontos fortes citando que um ciclo complementa o outro e a vasta experiência da instituição na formação científica constitui a garantia de sucesso do ciclo de estudo proposto, ou seja, o mestrado em engenharia civil.

Este quesito torna-se importante, pois visualiza como o programa está inserido dentro dos contextos da missão da instituição e se há um crescimento de ambos. O mestrado de engenharia civil do ISEP é reconhecido nacional e internacionalmente pelo excelente quadro de professores e a grande experiência no ramo em que atua buscando sempre fatores de crescimento, desenvolvimento

sustentável e o bem estar comum. Há a preocupação quanto a promoção da acreditação do curso e a melhoria da satisfação dos alunos promovendo a transferência de informações e a interação entre docente e aluno.

4.2.2 Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

A organização interna refere-se a todo o processo interno do ciclo integrando os processos decisórios e os responsáveis pelas decisões, bem como assegura a participação de docentes e discentes no processo de qualidade do ensino e das decisões em geral. Da mesma forma a garantia da qualidade visa a existência de um sistema de qualidade voltado para a análise constante do ciclo de estudo e dos docentes envolvidos.

De acordo com o quadro 14 tem-se os dois itens de avaliação referente a organização interna e mecanismos de garantia da qualidade, que são:

Quadro 14 – Itens referentes a avaliação da organização interna e garantia de qualidade

1 - Quanto a organização interna, os processos de decisão, as competências e responsabilidades de cada participante no ciclo de estudos estão claramente definidos e são do conhecimento de todos. Existem mecanismos eficazes para assegurar a participação de docentes e estudantes nas decisões sobre o processo de ensino/aprendizagem e sobre a sua qualidade.

2 - Quanto a garantia da qualidade, é avaliada de forma positiva a existência de um sistema de garantia da qualidade com um responsável designado, que acompanhe a avaliação periódica do ciclo de estudos e verifique as qualificações e competências do pessoal docente.

Fonte: Ficha de avaliação A3ES

Neste quesito, o ISEP desempenha um bom trabalho, pois busca assimilar os critérios exigidos tanto na organização interna quanto na garantia da qualidade. A avaliação realizada pela A3ES mostrou que há uma boa organização interna entre departamentos, cursos, grupos de investigação e prestadores de serviços. Os docentes participam ativamente do processo de ensino e aprendizagem através de reuniões abertas e são diretamente incentivados a coordenar os programas

curriculares, apoiar e elaborar planos de atividades anuais visando a melhoria da qualidade.

Quanto a indicação de um responsável pela implementação dos mecanismos de qualidade, o ISEP tem um conselho técnico-científico responsável pela fiscalização dos planos de atividades de cada unidade, bem como a fiscalização do bom andamento dos ciclos de estudo. O ISEP também desenvolveu um projeto educativo, científico e cultural próprio a ser utilizado pelo programa de mestrado e estes projetos visam uma conformidade com o projeto da instituição com valores na educação, inovação e ciência.

Cabe salientar que a avaliação foi considerada boa nos dois quesitos não havendo nada a acrescentar. Isso demonstra que a ISEP tem um bom padrão de qualidade e se preocupa com a constante avaliação dos ciclos de estudo, que neste caso refere-se ao mestrado em engenharia civil.

4.2.3 Recursos Materiais e Parcerias

Os recursos materiais e parcerias buscam avaliar de que maneira o programa está estruturado em termos de laboratórios, infraestrutura, bibliotecas e materiais didáticos. Visa também a parceria entre a instituição de origem com outras instituições sejam elas nacionais ou estrangeiras. Os itens referentes a este quesito são:

Quadro 15 - Itens referentes a avaliação de recursos materiais e parcerias

1 - Quanto aos recursos materiais, existem instalações adequadas no programa tanto em termos de laboratórios quanto de bibliotecas. Existem equipamentos didáticos e científicos indispensáveis para o bom andamento do ensino.

2 - Quanto as parcerias, é avaliada de forma positiva a existência de parcerias com outras instituições, nacionais ou estrangeiras e ações de colaboração dentro e fora da instituição. Existem mecanismos para promover cooperação interinstitucional.

O relatório elenca todos os recursos materiais existentes no programa, o qual é avaliado como satisfatório para a prática do ensino.

A avaliação do programa de mestrado do ISEP demonstrou uma grande participação com parcerias tanto nacionais como de outros países havendo potencialidade para o desenvolvimento de projetos e parcerias na área de engenharia civil. A existência de docentes potenciais para o desenvolvimento técnico e científico também foi abordado inclusive parcerias com instituições do Brasil foram citadas além do Programa Erasmus, o qual possibilita uma ligação entre as engenharias civis com outras instituições da Europa possibilitando a troca de conhecimento entre ambas.

O programa de mestrado do ISEP também elabora um plano anual onde especialistas de empresas, faculdades, técnicos ligados a área da engenharia civil integram seminários, palestras integrando o aluno, docentes, instituição e empresas do ramo.

Um dos pontos fortes do ISEP é a certificação da qualidade de sistema de gestão e a planificação das atividades letivas no início de cada semestre. Uma oportunidade de melhoria proposta pelos avaliadores seria a reorganização dos laboratórios para as áreas de topografia e física das construções e o acesso a novos *softwares* que estão disponíveis no mercado através de parcerias.

4.2.4 Pessoal Docente e Não Docente

Este quesito avalia o bom andamento do programa através do corpo docente e não docente. A A3ES considera docente aquele que se encontra em regime de tempo integral num determinado estabelecimento de ensino fazendo atividades de ensino/investigação, não podendo estar em outra instituição. Os não docentes são os demais envolvidos no programa.

Diante disso, os itens referentes ao quesito pessoal docente e não docente é dividido da seguinte forma:

Quadro 16 – Itens referentes a avaliação de pessoal docente e não docente

1 - Existe um corpo docente próprio, qualificado na área do ciclo de estudos e adequado em número. Este corpo docente é constituído maioritariamente por doutores e sua maioria leciona em tempo integral, sendo esta uma carga letiva aceitável. Existe um procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente que promove a sua competência científica e pedagógica e a sua atualização.

2 - O ciclo de estudos do pessoal não docente é qualificado e em número suficiente para assegurar o seu bom funcionamento. Existe um sistema de avaliação do desempenho do pessoal não docente e estão previstas ações periódicas de atualização de conhecimentos.

Fonte: Ficha de avaliação A3ES

O programa de pós-graduação em engenharia civil do ISEP tem um ótimo quadro de docentes com grande experiência na área de engenharia civil sendo a maioria composta por doutores e que tem permanência a mais de 3 anos na instituição. De acordo com o descrito no artigo 29 do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior, aprovado pela Lei nº 185/1981 de 1 de julho (PORTUGAL, 1981), cabe às instituições elaborar os regulamentos necessários para a execução do estatuto de avaliação do desempenho pessoal do docente. O docente é avaliado pelo desempenho de atividades pedagógicas, onde há a prestação de serviços docentes, acompanhamento e orientação dos estudantes; atividades técnico-científicas, que são atividades de investigação e criação da cultura ou do desenvolvimento experimental; atividades organizacionais, que visa a divulgação científica e tecnológica, a valorização econômica e social de conhecimentos e funções de gestão. Esta avaliação tem caráter regular e é realizada de 3 em 3 anos no ISEP. Este processo de desempenho do docente é supervisionado por um Conselho Coordenador de Avaliação de Desempenho Docente do Instituto Politécnico do Porto.

Conforme avaliação realizada pela A3ES, os doutores e especialistas do programa do ISEP asseguram 69,5% das horas na instituição. Entre os 32 docentes, 25 tem um vínculo com a instituição e pelo menos um quarto dos docentes está realizando o doutorado. O ponto forte está voltado ao forte corpo docente e a extensa ligação profissional no âmbito de mestrado.

Quanto a avaliação dos não docentes, todos os pontos foram aceitáveis, pois o ISEP tem um bom funcionamento tendo em seu corpo não docente 10

colaboradores em regime de exclusividade. Estes também são avaliados através de um sistema integrado de gestão e avaliação buscando o aumento da qualidade no serviço de administração pública e a motivação profissional e desenvolvimento de competências, apostando na formação profissional.

Os pontos fortes destacados foram a diversidade de formação dos docentes nas diversas áreas, a participação de docentes em congressos e publicações, em revistas internacionais com *peer review* e, a participação dos mesmos nas diversas áreas do programa. Um dos pontos de melhoria neste quesito é a necessidade rápida de promoção de qualificação dos docentes em processo de doutorado e incentivo a titulação como especialistas dos docentes com currículos profissionais ainda não adequados.

4.2.5 Estudantes

A avaliação dos estudantes visa analisar se o número de alunos condiz com o andamento do programa, se há uma percentagem adequada de alunos por vaga, além de pesquisar o tipo de aluno que cursa o programa de pós-graduação em engenharia civil. Para isso o relatório busca desde a percentagem da raça até a procura dos alunos nos ciclos desde os últimos 3 anos.

Quanto aos critérios dos estudantes, os itens avaliados são:

Quadro 17 – Itens referentes a avaliação de estudantes

1 - Quanto a caracterização dos estudantes, o número de alunos inscritos no ciclo de estudos nos últimos três anos é adequado ao seu funcionamento sustentável, não sendo observada uma tendência significativa para a sua diminuição. Análise dos seguintes indicadores para a área de formação: a) o nº de candidatos em 1ª opção; b) a percentagem de preenchimento das vagas do primeiro ano; c) a percentagem de preenchimento das vagas por alunos em 1ª opção; d) a nota mínima de entrada; e) a nota média de entrada.

2 - Quanto ao ambiente de ensino e aprendizagem, existem mecanismos para apoiar e aconselhar os estudantes no seu percurso acadêmico e para facilitar a sua integração na comunidade acadêmica. Os estudantes recebem aconselhamentos sobre possibilidades de financiamento e mercado de trabalho. Os alunos são periodicamente consultados sobre a qualidade do ensino, e os resultados dos inquéritos são utilizados para a melhoria da qualidade. A instituição promove a mobilidade dos estudantes inscritos no ciclo de estudos.

O ISEP teve um bom conceito quanto a avaliação de estudantes, pois há na instituição um apoio pedagógico e psicológico para os estudantes tanto individual como em grupos. O ISEP dispõe também de projetos de acolhimento a novos alunos e programas para alunos do mestrado integrando-os aos demais projetos da instituição reconhecendo e valorizando o importante papel da Associação de Estudantes sempre deixando a par das atividades e orçamento, orientação pedagógica e metodologias de ensino, planos de estudos e regime de avaliação de conhecimentos, reestruturação de cursos, entre outros programas que o ISEP executa sempre pensando na união aluno e instituição.

Um dos pontos fortes da avaliação foi ressaltado pelo equilíbrio geral do plano de estudos e a adequação dos objetivos visando o estudante. Um dos pontos a ser melhorado é o aumento de aulas em laboratórios e a diminuição do número de alunos por turma. Uma oportunidade seria a realização de visitas em obras permitindo um contato direto com a realidade.

4.2.6 Processos

Os processos englobam desde a análise do ciclo de estudo, a estrutura curricular do programa, as disciplinas, os planos de estudo, etc. sendo divididos em três itens, a saber:

Quadro 18 – Itens referentes a avaliação de processos

1 - Quanto aos objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos, as competências que os estudantes devem desenvolver são definidas de forma clara. Os objetivos do ciclo de estudos estão operacionalizados e são mensuráveis. A estrutura curricular cumpre os requisitos legais. Existe um mecanismo periódico de revisão da estrutura curricular que assegura a atualização científica do ciclo de estudos e dos métodos de trabalho.
2 - Quanto a organização das unidades curriculares, estão definidas as competências a desenvolver em cada unidade curricular. Os conteúdos programáticos são coerentes como os objetivos de cada unidade curricular. As metodologias de ensino e a avaliação são coerentes com os objetivos de cada unidade curricular. Existe coordenação eficaz entre as unidades curriculares e os seus conteúdos, de forma a garantir a coerência com os objetivos definidos.
3 - Quanto a metodologia de ensino e aprendizagem, estão adaptadas aos objetivos de ensino e facilitam a participação dos estudantes na investigação. A média do tempo de estudo necessário corresponde aos estimados.

Quanto aos processos, não houve nenhuma irregularidade por parte do ISEP, onde todos os itens foram avaliados como bons.

O relatório desenvolveu todo o contexto dos processos, gerando várias folhas e vários itens, o que não cabe destacar nestes resultados, mas o contexto de processos foi de resultado satisfatório, onde todos os itens foram atendidos.

4.2.7 Resultados

Os resultados remetem a avaliação do tempo de formação previsto em cada ciclo de estudo avaliando também a saída do aluno para o mercado de trabalho. Verifica também o número de diplomados em um ano, dois ou mais, além da forma como esses resultados são utilizados para a melhoria futura.

Quanto ao quesito resultados têm-se os seguintes itens:

Quadro 19 - Itens referentes a avaliação dos resultados

1 - Quanto aos resultados acadêmicos é razoável a percentagem dos estudantes que obtêm o grau no tempo previsto de duração do ciclo de estudos e dos que demoram 1, 2, ou acima de 2 anos. O dados de emprego não revelam a existência de desemprego significativo no setor nem entre os graduados neste ciclo de estudos.
2 - Quanto aos resultados da atividade científica, tecnológica e artística, a instituição desenvolve estas atividades no 2º ciclo de estudos. As instituições dispõem de recursos humanos e organizacionais para a realização de investigação e possui uma experiência acumulada e concretizada em publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudo em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 3 anos e na área do ciclo de estudos (3º ciclo universitário).
3 - Quanto a outros resultados, existem atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços a comunidade ou formação avançada de valor reconhecido. Existe uma contribuição significativa para o desenvolvimento nacional, regional e local e promoção de ações de interação com a comunidade. As informações prestadas pela instituição sobre o ciclo de estudos correspondem a realidade. É considerado como um fator positivo a existência de uma percentagem de alunos de outros países a frequentar o ciclo de estudos, bem como a existência de docentes de outras nacionalidades.

Fonte: Ficha de avaliação A3ES

A avaliação da A3ES quanto aos resultados no programa de pós-graduação em engenharia civil do ISEP foi satisfatória, pois o ISEP tem os ciclos de estudos bem definidos em todas as áreas da engenharia com resultado satisfatório principalmente em disciplinas de especialidade onde se reconhece um crescente interesse dos alunos.

O ISEP pretende continuar mantendo ligações institucionais com parceiros externos que possam ajudar a estabelecer objetivos diretamente ligados a engenharia civil, objetivando o crescimento do mestrado na instituição.

Quanto aos pontos fortes foram destacados a adequação global do plano curricular do programa a realidade profissional, o horário é diurno, o ciclo de estudos tem componentes tradicionais da engenharia civil voltados a gestão da construção e a boa aceitação de alunos no mercado de trabalho. Um dos pontos fracos foi a não obrigatoriedade de uma unidade curricular em inglês para o curso de engenharia civil, pois isso ajudaria os estudantes na internacionalização com outras instituições estrangeiras.

5 BENCHMARKING COMPARATIVO

Este capítulo tem por finalidade discutir, de maneira comparativa, o que foi dissertado sobre as avaliações entre os dois países. Para isso, serão avaliados os eixos utilizados pelos dois países que são a base das avaliações da pós-graduação tanto no Brasil quanto em Portugal.

Para realizar o *benchmarking* comparativo será utilizado o critério do país de origem, ou seja, o Brasil, através da Capes e do programa de pós-graduação em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria. Desta forma, os eixos serão divididos por similaridades nas avaliações e comparados através da análise realizada anteriormente.

Quanto aos eixos de avaliação, o Brasil utiliza **cinco** eixos, que são: *proposta do programa, corpo docente; corpo discente, teses e dissertações; produção intelectual e, inserção social*. Portugal utiliza **sete** eixos para avaliação nos ciclos de estudos que são: *missão e objetivos, organização interna e mecanismos de garantia de qualidade; recursos materiais e parcerias, pessoal docente e não docente, estudantes, processos e, resultados* (Quadro 20).

Quadro 20 – Critérios de avaliação utilizados no Brasil e em Portugal

BRASIL – CAPES	PORTUGAL – A3ES
I - proposta do programa; II - corpo docente; III - corpo discente, teses e dissertações; IV - produção intelectual e, V - inserção social.	I – missão e objetivos; II – organização interna e mecanismos de garantia de qualidade; III – recursos materiais e parcerias; IV – pessoal docente e não docente; V – estudantes; VI- processos e, VII- resultados.

O quadro 21 demonstra os critérios utilizados nos dois países, os quais foram divididos por similaridades de contextos, ficando da seguinte maneira:

Quadro 21 – Critérios divididos por similaridade de contextos

BRASIL – CAPES	PORTUGAL – A3ES
Proposta do programa	Missão e objetivos; Organização interna e mecanismos de garantia de qualidade
Corpo docente	Pessoal docente e não docente
Corpo discente, teses e dissertações	Estudantes
Produção intelectual	<i>Não consta</i>
Inserção Social	Recursos Materiais e Parcerias
<i>Não consta</i>	Processos
<i>Não consta</i>	Resultados

5.1 Proposta do Programa versus Missão e objetivos; Organização interna e mecanismos de garantia de qualidade

No Brasil, a Capes avalia a proposta do programa através da análise de como o programa de pós-graduação se desenvolve, no que se baseia, qual a sua estrutura curricular e qual a infraestrutura tanto de ensino, pesquisa e extensão. Evidencia, de forma clara, a coerência e consistência, as áreas de concentração e as linhas de pesquisa e busca consonância entre a formação e atuação dos docentes e a estrutura curricular.

Em Portugal, a A3ES avalia se a missão e os objetivos do programa estão de acordo com o que está sendo aplicado no ciclo, se o programa garante que seus alunos adquiram conhecimentos científicos e técnicos permitindo aos futuros profissionais condições de exercerem a profissão e, se os docentes conhecem os objetivos definidos pela instituição. Diferentemente do Brasil, a infraestrutura é avaliada em Recursos Materiais e Parcerias. Quanto a organização interna, avalia todo o processo interno do ciclo integrando, os processos decisórios e os responsáveis pelas decisões, bem como assegura a participação de docentes e discentes no processo de qualidade do ensino e das decisões em geral.

A UFSM desempenhou com grande êxito os requisitos exigidos neste critério, pois apresentou uma estrutura curricular coerente e infraestrutura adequada tanto para ensino quanto para pesquisa e extensão. Após a abertura da pós-graduação em 1994, ocorreu um aumento crescente dos projetos de pesquisa coordenados pelos professores do PPGE/UFMS, na área de concentração de construção civil e preservação ambiental, não só em número, mas também com projetos mais amplos e detalhados, que envolvem alunos da graduação e pós-graduação. Toda a grade curricular e estrutura do programa encontram-se disponível no site da pós-graduação, sendo de fácil visualização e entendimento. Além disso, os professores estão disponíveis para responder a qualquer dúvida dos alunos, sejam os que já estão na UFSM como alunos, sejam os que tentam ingressar no mestrado em engenharia civil.

Da mesma forma, a ISEP também teve um bom desempenho, baseado no relatório de avaliação tanto na apresentação da missão e objetivos quanto a organização interna e qualidade onde o ciclo de estudos da pós-graduação tem os objetivos bem formulados e coerentes e as competências adquiridas pelos estudantes são claras e correspondem aos objetivos estabelecidos. A avaliação realizada pela A3ES mostrou que há uma organização interna entre departamentos, cursos, grupos de investigação e prestadores de serviços. O ISEP dispõe de políticas de gestão de qualidade, ambiente, higiene e segurança, saúde no trabalho e responsabilidade social.

5.2 Corpo Docente *versus* Pessoal Docente e Não Docente

Os critérios assemelham-se em ambas as avaliações quando se trata do corpo docente e pessoal docente e não docente.

No Brasil, a Capes avalia corpo docente através da dedicação do professor à carreira docente, do número de docentes por aluno, do número de publicações realizadas no período e em qual periódico foi publicado. É avaliado também como o corpo docente desenvolve pesquisas na universidade e quanto os alunos estão engajados nestes projetos os quais remetem a bolsas de ensino para o programa de pós-graduação.

Na UFSM, o programa de pós-graduação em engenharia civil desenvolveu vários projetos no último triênio e houveram também produções acadêmicas publicadas em periódicos A1 e B3, consideradas excelentes como resultados para a avaliação da Capes. Em relação à formação continuada dos docentes, atualmente todos os docentes permanentes do programa possuem o título de doutor, sendo 20 do quadro atual e 05 colaboradores.

Em Portugal, a A3ES avalia, juntamente com o corpo docente, o corpo não docente, que são os colaboradores envolvidos no programa. O corpo docente é avaliado através da adequação do número de docentes para o ciclo, da titulação de doutores em sua maioria, quanto a carga letiva realizada, o número de docentes para cada disciplina e considera também publicações realizadas em revistas e participações em congressos.

Na ISEP, 42% dos docentes possuem o grau de mestre e 37% possuem doutorado, sendo que no ano de 2011, oito professores obtiveram o grau de doutor em diversas instituições do mundo, pois a ISEP incentiva economicamente, através de bolsas, a formação do professor. O programa de pós-graduação em engenharia civil teve um bom desenvolvimento na avaliação, pois os professores são altamente qualificados e as publicações estão de acordo com o solicitado pela A3ES. Em 2010 entrou em rigor o novo estatuto do ensino superior politécnico onde impôs a transição de todos os professores que estavam ocupando o cargo de professor assistente com doutorado passando a categoria de professor adjunto. No ano de 2011 esta categoria já contava com 46,8% do total de docentes da instituição.

5.3 Corpo Discente, Teses e Dissertações *versus* Estudantes

O corpo discente é composto por alunos regularmente matriculados que atuam no programa de pós-graduação, com ou sem bolsa de estudo. Esses discentes são avaliados pela Capes através do número de publicações realizadas no período de dois anos e qual a participação destes estudantes no programa, evidenciando e incentivando assim uma maior participação do discente junto a produção científica e desenvolvimentos de projetos dentro da instituição de ensino. A Capes avalia também o tempo que o aluno leva para finalizar seu mestrado

pontuando como negativo se o prazo se estender além dos 24 meses previstos para o término. Outro fator importante para a pontuação do programa de pós-graduação é o número de orientandos para cada professor sendo a média máxima de 5 alunos por professor.

A UFSM teve um bom desenvolvimento nos itens avaliados pela Capes neste quesito, porém deve aumentar a publicação de artigos em periódicos com Qualis A, o que é bem difícil, não somente na área da engenharia civil como também em outras áreas da engenharia, pois para que haja produção em Qualis A o artigo deve ser muito bem elaborado e ter um bom embasamento teórico. A partir disso, o programa de pós-graduação da UFSM tem provocado os alunos a produzirem cada vez mais artigos com qualidade e diminuindo a quantidade, pois quanto mais qualidade, mas artigos em revistas A1 os alunos terão, fazendo com que o programa ganhe e o aluno sintam-se mais motivado a buscar novos resultados e a fazer novas pesquisas.

Em Portugal, o número de alunos por professor também é importante, mas a A3ES não impõe um número mínimo de aluno por orientador. A avaliação dos estudantes é realizada através da caracterização dos estudantes, onde a A3ES avalia o número de inscritos em cada ciclo de estudo, contabilizando assim quantos alunos constam nos ciclos de estudo e como estão sendo preenchidas as vagas e as notas de cada discente. No ciclo do mestrado é avaliado também o desenvolvimento de cada aluno desde sua entrada no ciclo e também o quanto o ambiente de ensino influencia neste processo. A avaliação dos estudantes em Portugal é mais humanista, diferenciando-se do Brasil, onde a produção intelectual torna-se ponto chave para o bom desenvolvimento do programa de mestrado.

Neste contexto, o ISEP desenvolveu com êxito o ensino junto aos estudantes, tendo um ótimo conceito quanto ao apoio pedagógico, programas de acolhimento e integração entre os estudantes e também o excelente plano de estudos desenvolvido pela universidade. O programa de engenharia civil desenvolve reuniões com seus alunos para focarem e comporem estratégias para um melhor desenvolvimento do ensino, fazendo com que o aluno seja parte integrante nos processos decisórios. Cabe ressaltar que a avaliação da A3ES junto ao programa da ISEP constatou que deve haver melhoria nos laboratórios de estudos propiciando um maior contato dos alunos com a prática e também a necessidade de diminuição

das turmas proporcionando uma melhor alocação de estudantes em outras turmas de ensino.

5.4 Produção Intelectual

A produção intelectual refere-se a produção de artigos em periódicos, livros, capítulo de livro, revistas nacionais e internacionais. No Brasil, o aumento da exigência quanto a produção científica tem aumentado ano após ano, onde alunos e professores estão focados integralmente para o aumento da produção. Em dez anos, o Brasil subiu de 17º para 13º lugar na lista dos que mais publicam artigos, conforme dados da Revista Exame. Em compensação, no ano de 2001 o Brasil ocupava a 31ª posição dos países que mais produziam com qualidade, caindo em 2011 para a 40ª posição. Esta é a tendência das universidades Brasileiras, produzir em grande quantidade, porém com pouca qualidade.

Apesar de não haver um indicador próprio para a avaliação da produção científica em Portugal, o país também teve um grande aumento das suas publicações, as quais triplicaram nos últimos dez anos. Isso se deve a internacionalização dos periódicos e a fácil comunicação e busca de informações.

A Capes avalia o número de publicações em periódicos tanto de alunos quanto de docentes e qual a sua pontuação no Qualis. É avaliado também a produção técnica, patentes e outras produções relevantes na área de atuação.

No curso de mestrado da engenharia civil da UFSM, há uma busca constante por produções tanto por parte dos professores como também dos alunos, pois quanto mais publicações, maior o conceito Capes para o programa. Não sabemos o quão produtiva são as publicações em termos de qualidade, pois cada periódico tem sua maneira de avaliar os artigos, porém as últimas avaliações do programa mostram o aumento significativo quanto ao número de produção científica do programa, que hoje está no nível 4.0.

Em Portugal não há um indicador específico, mas a avaliação da produção científica é realizada no indicador de estudantes e também no corpo docente e não docente, porém com poucas informações a respeito da última avaliação.

Uma sugestão seria enfatizar mais a produção científica nos relatórios da A3ES, já que este quesito é de extrema importância não só no país, mas mundialmente.

5.5 Inserção Social versus Recursos Materiais e Parcerias

De acordo com o que foi mencionado anteriormente, a Capes avalia a inserção social através da maneira como discentes, docentes e universidade participam na inserção na comunidade e como isso impacta nos projetos sociais. É notável a importância da inclusão da universidade junto a sociedade e vice versa, e desta forma a inserção social visa a abertura de portas da universidade para novas ideias, novos desafios e melhoria na comunicação.

O programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM tem buscado, a cada ano, melhorar neste aspecto promovendo projetos que sejam de interesse regional, sempre buscando a integração da comunidade com os projetos e a participação de empresas nacionais e internacionais, as quais fazem parceria com a instituição para o desenvolvimento de projetos. Estas ações fazem com que o aluno sintase parte integrante do programa, da universidade e das ideias que são implementadas. Além de conhecimento ele agrega dinamismo. Outro fator importante do programa de mestrado em engenharia civil da UFSM é a sua *home page* a qual disponibiliza todos os grupos de pesquisa com suas áreas definidas e contatos de professores para eventuais dúvidas. Isso demonstra que o programa trabalha buscando mais qualidade e transparência em seus projetos e processos.

Em Portugal, este item de inserção social está alocado no item de recursos materiais e parcerias onde a A3ES avalia as parcerias que a universidade possui e de que forma essas parcerias colaboram com a promoção de inovações na instituição. Quanto aos recursos materiais, acreditamos que poderia ser dividido e avaliado separadamente, pois refere-se a infraestrutura, recursos materiais e instalações, as quais no Brasil são abordadas no quesito Proposta do Programa.

De qualquer forma, o ISEP desenvolveu plenamente sendo avaliado como satisfatório em ambos os itens. Quanto aos recursos materiais, o ISEP investe constantemente em recursos, tanto para alunos quanto para professores e também

no bom desenvolvimento da biblioteca. No programa de pós-graduação em engenharia civil do ISEP, todos os alunos atuam em um computador da instituição e são motivados a permanecer na instituição realizando suas pesquisas. Há também uma forte relação entre a universidade, alunos e comunidade, os quais se integram em projetos educacionais e pedagógicos, bem como seminários e palestras entre empresas do ramo de engenharia civil.

5.6 Processos e Resultados

Em Portugal, a A3ES avalia dois itens a mais que a Capes no Brasil, que são os processos e os resultados. Os processos se referem a análise do ciclo de estudos, a estrutura do programa e as disciplinas. Quanto aos resultados, a análise refere-se ao aluno visando a sua saída para o mercado de trabalho após ter concluído o ciclo de estudo visando uma melhoria futura.

O ISEP teve um desenvolvimento satisfatório em ambos os quesitos e o programa de mestrado em engenharia civil obteve um bom desempenho onde seus alunos conseguem absorver o conhecimento da academia e repassar a empresas, as quais recebem com ótima aceitação alunos da instituição. Um dos pontos destacados é a necessidade de aprimoramento na língua inglesa através de unidades do idioma na grade curricular.

No Brasil, como não há ciclos de estudos, os processos não são avaliados de forma explícita, podendo ser estes integrados as demais análises realizadas pela Capes. Quanto aos resultados, também não é realizado um estudo efetivo de como o aluno sairá da instituição, seja para trabalho em uma empresa seja para atuar com mestre em instituições de ensino. Essa seria uma excelente ideia a ser realizada nos programas de pós-graduação no Brasil, pois auxiliaria o aluno em seu futuro profissional.

6 CONCLUSÕES

Considerando a importância dos programas de pós-graduação para a educação de um país, para a melhoria e expansão do ensino superior e também para o melhor desenvolvimento do conhecimento produtivo e de pesquisa nas universidades é que esta dissertação apresenta seu principal objetivo, realizar um estudo comparativo entre os sistemas de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* entre Brasil e Portugal através de um estudo de caso no programa de pós-graduação em engenharia civil da Universidade Federal de Santa Maria e do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Para atingir o objetivo geral desta dissertação, buscou-se dissertar sobre os objetivos específicos, onde se buscou, primeiramente, estudar e descrever os sistemas de avaliação na pós-graduação, o qual foi alcançado no capítulo 2 desta dissertação, onde se apresenta a revisão de literatura desde a evolução das universidades, passando pelo panorama da pós-graduação tanto no Brasil quanto em Portugal e o entendimento dos programas de pós-graduação em engenharia em ambos os países buscando como base a Universidade Federal de Santa Maria e o Instituto Superior de Engenharia do Porto. Ainda neste capítulo foram apresentados os sistemas de avaliação da pós-graduação *stricto sensu* através do conceito e da forma avaliação utilizada pela Capes no Brasil e pela A3ES em Portugal. Posteriormente, buscou-se realizar um estudo de caso entre Brasil e Portugal objetivando as melhores práticas, o qual foi alcançado no capítulo 3, onde foram então desenvolvidos os estudos de caso entre os critérios utilizados pela Capes na Universidade Federal de Santa Maria e pela A3ES no Instituto Superior de Engenharia do Porto. Por fim, buscou-se identificar e comparar, através do *benchmarking*, os programas de pós-graduação visando a engenharia civil, o qual foi desenvolvido no capítulo 5 com o *benchmarking* comparativo através da identificação das similaridades e comparação entre os critérios utilizados nos dois programas de pós-graduação.

Com base nesse detalhamento, a investigação realizada permite concluir que a qualidade dos programas de pós-graduação está em constante avaliação seja no

Brasil, seja em Portugal. Portugal passou por uma grande reformulação no sistema de qualidade educacional com a implantação do Processo de Bolonha, o qual foi implantado para que houvesse a melhoria da qualidade nas instituições de ensino, fazendo com que o país se adaptasse a novas formas de avaliação através dos novos ciclos de ensino. Diferentemente do Brasil, Portugal tem somente três anos de graduação, passando para dois de mestrado e quatro de doutorado. No Brasil têm-se cinco anos de graduação, dois de mestrado e quatro de doutorado. Quanto ao objetivo de avaliar os cursos de mestrado foi possível a comparação, pois os anos de estudo são condizentes nos dois países. A dificuldade encontrada nesse contexto foi de que Portugal ainda não possui muitas informações quanto a forma de avaliação, ou seja, ainda está sob análise e modificações quanto a forma como os ciclos de ensino serão avaliados. A A3ES ainda está trabalhando no sentido de adaptar as avaliações a nova realidade de ensino do país, a qual terá resultados mais efetivos nas próximas avaliações. Em contra partida, a Capes, que está nesse processo desde 1975, tem tido bons resultados quanto a sua forma de avaliação junto aos programas de pós-graduação, além disso, disponibiliza dados e relatórios em seu endereço de internet podendo ser acessado a qualquer momento não havendo restrição de informações para pesquisas como a que esta dissertação se propôs a realizar.

O Brasil também tem um melhor desenvolvimento quanto aos planos de estudos, sendo que desde o ano de 1975, quando da realização do I PNPG, houve o início da formulação de ideias e propostas para o desenvolvimento do primeiro plano nacional da pós-graduação, enquanto que em Portugal, somente no ano de 2001 houve a primeira reunião do Processo de Bolonha com os países envolvidos para debaterem as propostas e buscarem novas diretrizes para a educação no país. Isso foi constatado no decorrer da dissertação quanto a falta de informações e documentos regulamentados que auxiliassem na procura por dados mais concretos quanto ao ensino da pós-graduação em Portugal, demonstrando assim uma maior e melhor organização do governo brasileiro quanto a disponibilidades de dados via internet.

Em se tratando de órgãos avaliadores, percebeu-se, após a realização da pesquisa exploratória, que o Brasil possui mais documentos avaliativos que Portugal e sua forma de avaliar os programas de pós-graduação também é mais focada,

abrangendo com maior exatidão o programa a ser avaliado. Isso pôde ser observado através dos dados disponibilizados no site da Capes, aonde todos os dados referentes a esta pesquisa foram facilmente acessados, gerando variados tipos de relatórios. Já no site da A3ES, órgão avaliador em Portugal, ainda há muita restrição quanto as informações dos programas avaliados, bem como dados para a construção de uma pesquisa. Acreditamos que isso se deva ao pouco tempo da agência de avaliação estar atuando nas instituições, estando ainda em fase de adaptação.

Nesse contexto, cabe salientar a grande dificuldade neste estudo quanto ao encontro de informações claras relacionadas a agencia de acreditação de Portugal, enquanto que no site da Capes, todas as informações foram de extrema transparência, o site da A3ES não divulgava muitos subsídios para a presente pesquisa, sendo estas encontradas diretamente com o Coordenador da instituição estudada. Da mesma forma, a facilidade de informações encontradas no site do programa de pós-graduação em engenharia civil da UFSM faz com que o Brasil encontre-se em vantagem quanto a Portugal, pois foi somente após o contato que tivemos com a instituição de Portugal que dados públicos foram disponibilizados no site da instituição, os quais poderiam ser atualizados com frequência auxiliando o aluno em termos de informações do programa de pós-graduação.

No Brasil a Capes divide as engenharias em quatro áreas, sendo que não há uma divisão específica de áreas em Portugal. No Brasil a avaliação é realizada pela Capes de três em três anos, em Portugal a avaliação é realizada pela A3ES e é a cada cinco anos através da avaliação dos ciclos de estudo. Acreditamos que quanto menor o período entre as avaliações, mais atualizado o programa se manterá e conseqüentemente haverá uma melhor qualidade por parte do programa. Dessa forma, seria interessante que a A3ES diminuísse o prazo das avaliações para três anos e com isso espera-se um aumento na qualidade da avaliação dos programas avaliados.

Ainda em se tratando de avaliação, a Capes utiliza cinco critérios os quais são avaliados como muito bom, bom, regular ou fraco enquanto que a A3ES utiliza sete critérios e avalia como sim, não, em parte ou não aplicável. Quanto a diferença de critérios não há grandes diferenças nos resultados se comparados, porém quanto a forma de avaliação há uma distância, pois a avaliação realizada pela A3ES se

apresentou insuficiente e vaga diante dos questionamento que são realizados nos critérios, pois quando se avalia entre bom e regular há uma vasão para que hajam manifestações de melhoria nos processos, em contra partida, a avaliação de sim a não aplicável delimita muito o entendimento de melhorias.

Percebeu-se também que a maneira de avaliação utilizada tanto no Brasil quanto em Portugal não são totalmente contrárias, porém abrangem indicadores em diferentes bases. A Capes visa, essencialmente: o docente, principalmente o quadro de docentes permanentes; a produção intelectual, avaliada através de publicações em periódicos - conceitos Qualis - valorizando bastante as publicações internacionais; o desenvolvimento de docentes e discentes através da dedicação com relação as atividades de pesquisa, ensino e extensão. A A3ES não contempla um critério único de avaliação das produções intelectuais, mas o programa também é avaliado pelo número de produções e quanto a atuação do docente nesta atividade, porém em Portugal foca-se mais na maneira humana de todo o programa, ou seja, nas pessoas que fazem parte do programa, visando o aluno, o professor e a comunidade como um todo e não individualmente.

Em se tratando das instituições estudadas, verificou-se que a Universidade Federal de Santa Maria está em busca de melhorias quanto a sua classificação junto a Capes, buscando a nota 5, bem como em seus processos de qualidade, pois a evolução do programa de pós-graduação em engenharia civil (PPGEC) está sendo contínua o que também pode ser visto no ISEP. Em se tratando de defesas de dissertações, o PPGEC teve, no triênio de 2004-2006 51 dissertações defendidas, no triênio seguinte, 2007 a 2009 houve 58 dissertações, e no triênio de 2010 a 2012 (ainda não emitida pela Capes oficialmente) foram 65 dissertações defendidas. Em relação a formação continuada dos docentes, a qual também é uma exigência da Capes, o PPGEC teve, no triênio de 2010-2012 um aumento de docentes que saíram para pós-doutorado, inclusive em instituições no exterior, sendo que houve uma cobrança muito grande por parte da Capes nesse quesito, demonstrando que os coordenadores de programas de pós-graduação e a instituição, através da Pró-reitoria de Pós-graduação, devem estar atentos aos problemas dos programas buscando parcerias para a resolução dos mesmos. Esses dados demonstram que o PPGEC da UFSM está em constante crescimento e tem atendido a maioria dos requisitos exigidos pela Capes no Brasil, tornando-se um exemplo a outras

instituições que desejam alcançar o conceito a partir de 4.0 (consolidação do programa de pós-graduação).

Quanto ao Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), percebe-se que diante da recente implantação do sistema de avaliação no país, ainda há muito a ser feito, mas a instituição foi considerada com um bom desenvolvimento na maioria dos critérios avaliados pela A3ES, sendo esta uma instituição de referência na área de engenharia em Portugal. Ainda é necessário que se estruture, de uma maneira mais clara e objetiva, os conceitos do programa de pós-graduação em engenharia civil, mas de acordo com o Coordenador do programa de pós-graduação do ISEP, todos os esforços estão sendo feitos para que haja melhorias e que os objetivos sejam alcançados para a próxima avaliação. Uma sugestão seria enfatizar mais a produção científica nos relatórios da A3ES, para que haja uma clareza quanto a produção realizada no programa tanto pelos docentes quanto pelos alunos.

Através da comparação dos critérios utilizados pela Capes e pela A3ES é possível sugerir melhores práticas para a melhoria da qualidade nos programas de pós-graduação não só no Brasil, mas também em Portugal, como por exemplo, a elaboração de um documento digital onde haja todos os critérios de avaliação da pós-graduação e seus eixos discriminados, facilitando assim a consulta e busca por dados, pois como a coordenação dos programas de pós-graduação é eleita ou reeleita a cada dois anos. Esse documento digital serviria de base para o próximo coordenador, o qual já estaria a par da situação podendo identificar assim onde estão os gargalos que deverão ser atacados com mais urgência visando o aprimoramento do programa de pós-graduação; a escolha de uma pessoa responsável pela atualização de informações no site do programa objetivando assim uma maior transparência nas informações; a disponibilidade de pareceres, planilhas, gráficos e demais informações necessárias disponibilizados no site da avaliadora de Portugal; um contato de Portugal com o Brasil, onde houvesse o repasse de informações que pudessem auxiliar na transição de ideias e melhorias nos processos avaliativos.

Em se tratando dos indicadores utilizados nas avaliações, o *benchmarking* comparativo mostrou que os critérios utilizados não são idênticos, porém muitos deles se assemelham. Através do *benchmarking* comparativo percebeu-se que em ambos os casos avalia-se o corpo docente e o corpo discente, além da infraestrutura

de cada programa e mecanismos de qualidade. São diferenciados, porém, os critérios referentes a produção intelectual, sendo que no Brasil a exigência em termos de produção de artigos em congressos, revistas e capítulos de livros da Capes é muito maior do que em Portugal, onde não há uma fórmula exata para avaliar a produção intelectual. Também acrescenta-se que em Portugal os critérios quanto a processos e resultados onde analisam o ciclo de estudos, a estrutura dos programas e as disciplinas realizadas.

A Capes também avalia a estrutura do programa, mas isso é realizado no item proposta do programa, primeiro item avaliado. Quanto aos resultados a análise refere-se ao aluno visando sua saída para o mercado de trabalho após a conclusão do ciclo de estudo. No Brasil os alunos que realizam o mestrado podem seguir a carreira acadêmica, através da docência, permanecendo nas instituições de ensino para a realização do doutorado ou podem optar pelo mercado de trabalho fora das instituições de ensino. Em Portugal, após a conclusão do mestrado o aluno pode optar por trabalhar em empresas privadas, pois o segundo ciclo de estudos o prepara para ser um engenheiro civil podendo exercer a profissão, ou o mesmo pode optar pelo doutorado, o qual o vincula a instituições de ensino para futura docência.

O presente estudo demonstrou que quanto aos objetivos propostos os resultados foram positivos, pois houve a realização do estudo de caso onde os resultados puderam ser comparados através do *benchmarking* comparativo, sugerindo assim melhores práticas nos programas de pós-graduação não só no Brasil, mas também em Portugal sugerindo melhorias também para os órgãos avaliadores e os programas de pós-graduação estudados.

Em se tratando da limitação deste estudo cabe ressaltar a falta de materiais disponíveis por parte de Portugal e da agência avaliadora A3ES e a pouca bibliografia encontrada em livros e artigos referentes ao tema aqui proposto.

Para futuros estudos, sugere-se que seja realizada a mesma investigação em outros cursos *stricto sensu* seja mestrado ou doutorado e também em cursos *lacto sensu*. Outra sugestão é aprimorar e explorar detalhadamente os critérios avaliativos, elencando os indicadores individualmente buscando maiores subsídios para a melhoria da qualidade na pós-graduação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA DE AVALIAÇÃO E ACREDITAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR (A3ES). Disponível em: <<http://www.a3es.pt/>>. Acesso em: 03 set.2013.

ALMEIDA, N.N; BORGES, M.N. **A pós-graduação em engenharia no Brasil: uma perspectiva histórica no âmbito das políticas públicas.** Ensaio: aval.pol.públ.Educ. [online]. 2007, vol.15, n.56, pp. 323-339. ISSN 0104-4036.

AMORIN, A. **Avaliação Institucional da Universidade.** São Paulo: Cortez, 1992.

ANDERSEN B.; PETTERSEN, P. **The basics of benchmarking: what, when, how, and why.** Pacific Conference on Manufacturing . Djakarta, 1999.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ANTUNES, F. **Governança e espaço europeu de educação: regulação da educação e visões para o projecto "Europa".** Revista Crítica de Ciências Sociais, Coimbra, Portugal, n. 75, p. 63-93, 2006.

AURÉLIO DICIONÁRIO. **Definição de substantivo.** Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Dicion%C3%A1rio_Aur%C3%A9lio>. Acesso em: 12 maio 2013.

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A.S. **Fundamentos de Metodologia Científica.** Um guia para a iniciação científica. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BRASIL. Lei nº. 108/88, de 24 de Setembro de 1988. **Autonomia das Universidades.** Assembléia da República Federativa do Brasil, Brasília, 1988.

BRASIL. **DECRETO nº 4.631,** de 21 de Março de 2003. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2003/decreto-4631-21-marco-2003-496076-norma-pe.html>>. Acesso em 26 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Produção Científica**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/ciencia-e-tecnologia/fomento-e-apoio/producao-cientifica>>. Acesso em: 14 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pós-graduação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/?option=com_content&view=article&id=387&Itemid=349>. Acesso 10 jan. 2013.

CAMP, R.C. **Benchmarking: o caminho da qualidade total**. São Paulo: Pioneira, 1998.

CASTRO, A. A. **MEC apóia Universidade Nova. 2009**. Disponível em: <<http://www.secom.unb.br/unbagencia/ag0307-90.htm>>. Acesso em: 05 mar. 2013.

CASTRO, C. M. **A prática da Pesquisa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CHAUI, M. **A universidade pública sob nova perspectiva, 2003**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a02.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR. (CNAVES). **Educação em Portugal**. Disponível em: <<http://www.portugaliao.com/cnaves-conselho-nacional-de-avaliacao-do-ensino-superior-mcies/>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

COOPE RJ. Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia. **Histórico Mestrado em Engenharia**. Disponível em: <<http://www.coppe.ufrj.br/>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES, 2010. **Plano Nacional de Pós-Graduação**. PNPG 2011-2020. Coordenação de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2010.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES, 2003. **Decreto 4631 de 21 de março de 2003**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Decreto_4631_2003.pdf>. Acesso em: 20 mar. de 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES, 2013. **Caracterização do Sistema de Avaliação da Pós-Graduação**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/resultados-da-avaliacao-de-programas/2316>>. Acesso em: 01 mar. 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES, 2013. **Triênio 2007-2009**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/documentos-de-area-/3270>> Acesso em: 01 mar.2013.

CORSETTI, B. **Análise documental no contexto da metodologia qualitativa**. UNI revista, vol. 1, nº 1. 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/ART%2005%20BCorsetti.pdf> Acesso em: 21 jan. 2013.

CORREA, A. C; CASTANHEDE, A. **Benchmarking na universidade**: aplicabilidade em uma unidade de apoio. Enegep, 2000. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2000_E0201.PDF>. Acesso em: 05 mar. 2013.

PORTUGAL. **Declaração Bolonha 1999**. Disponível em: <http://www.mctes.pt/docs/ficheiros/Declaracao_de_Bolonha.pdf 2010>. Acesso em: 22 fev. 2013.

DIAS SOBRINHO, J. **Dilemas da educação superior no mundo globalizado**: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento? São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

DIREÇÃO GERAL DO ENSINO SUPERIOR (DGES). **Ciclos de estudos Portugal**. Disponível em: <<http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

FACULDADE DE ENGENHARIA DO PORTO. (FEUB, 2012). **Histórico da Faculdade de Engenharia do Porto**. Disponível em: <http://sigarra.up.pt/feup/pt/web_page.inicial>. Acesso em: 15 dez. 2012.

FARIA, A.C.; CUNHA, I.; FELIPE, Y.X. **Manual prático para elaboração de monografias**: Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. São Paulo: Editora Universidade São Judas Tadeu, 2007.

FAVA-DE-MORAES, F. **Universidade, Inovação e Impacto Sócio-Econômico**. São Paulo em Perspectiva: São Paulo, 2000.

FREITAS, I. A. **A avaliação de desempenho é um instrumento adequado para medir impacto de treinamento?** Em Anais do XXIX Enanpad – Encontro Nacional de Pesquisa em Administração. Brasília/DF – Brasil, 2005.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, N.S. **Pós-graduação, para que?** USP/SP: 2010. Disponível em: <<http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Pos-graduacao-para-que-Newton-S.-Gomes-e-Suely-Vilela.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

HOSTINS, R.C.L. **Os Planos Nacionais de Pós-graduação (PNPG) e suas repercussões na Pós-graduação brasileira.** Revista Perspectiva, v. 24, n. 1, p. 133-160, jan/jun. 2006.

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO. (IST). Disponível em: <<http://www.unl.pt/>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO. (ISEP). Disponível em: <<http://www.isep.ipp.pt/>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

LAKATOS, E.V; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LIMA, L.C; AZEVEDO, M.L,N.; CATANI, A,M. **O processo de bolonha, a avaliação da educação superior e algumas considerações sobre a universidade nova.** Revista Avaliação, Campinas;Sorocaba, SP. V. 13, n.1, p.7-36, mar. 2008.

LOPES, F.D. **Elementos para um Modelo Integrado de Planejamento e Avaliação Institucional na Universidade.** Dissertação de Mestrado, UFSC/Centro Sócio Econômico, Florianópolis, SC, Brasil, 1994.

LOUREIRO, M.A.S. **História das universidades.** São Paulo: Estrela Alfa Editora, 1986.

LUDKE, M. **O que conta como pesquisa?** São Paulo: Cortez. 2009.

MARCOVITCH, J. **A universidade (im) possível.** São Paulo: Futura, 1998.

MARTINS, A.A.M.M; JÚNIOR, M.G. **Um modelo de avaliação de cursos superiores de tecnologia baseado na ferramenta benchmarking.** Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo, 2006. Disponível em: <www.dee.ufma.br/~fsouza/anais/arquivos/655.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2013.

MCNAIR, C.J; LELBFRIED, K.H.J. **Benchmarking: a tool for continuous improvement.** OMNEO, 1992.

MENDONÇA, E.F. **A regra e o jogo: Democracia e patrimonialismo na educação brasileira**, Ed. FE/UNICAMP, Campinas/SP, 2000.

MILLER, J. G., MEYER, A., NAKANE, J. **Benchmarking global manufacturing: understanding international suppliers, customers and competitors**. Homewood – Illinois, 1992.

MORAES, F. **Universidade, Inovação e Impacto Sócio-Econômico**. São Paulo, v. 14, n. 3, p. 8-11, 2000.

MORAES, M.H; GIROLDO, D. **Distribuição geográfica da pós-graduação: estudo de indicadores**. IX ANPED SUL, 2012. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1989/745>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

NUNES, E. O; FERNANDES, I; ALBRECHT, J; **Exercício e discussões sobre a universidade brasileira: dilemas classificatórios e regulatórios**. Revista Universidade em Debate. PUC/PR, 2012.

PORTUGAL. Assembleia da República. **Lei de Bases do Sistema Educativo: processo legislativo**. Lisboa: Assembleia da República, 1999.

PORTUGAL. Decreto n.º 74/2006, ART. 4, pg. 4. **Regime jurídico de graus e diplomas do ensino superior**. Guia acadêmico do Instituto Superior, 2012.

PORTUGAL. **Decreto Lei nº 107/2008**. Disponível em: <http://www.dges.mctes.pt/NR/rdonlyres/AE6762DF-1DBF-40C0B194E3FAA9516D79/2366/DL107_2008.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2013.

PORTUGAL. **Projecto de Decreto-lei para Consulta Pública**. Disponível em: <http://www.mctes.pt/docs/ficheiros/projecto_cp.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2013.

PORTUGAL. **Relatório de Concretização do Processo de Bolonha 2010|2011**. Universidade de Évora, 2010. Disponível em: <<http://www.gd.uevora.pt/309259>>.

PROGRAMA NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO. (PNPG, 2010.) **Plano Nacional de Pós-graduação**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpg-2011-2020>>. Acesso em: 22 fev. 2013.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO. (PUC RIO) **Mestrado em Engenharia**. Disponível em: <<http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/>> Acesso em: 10 jan. 2013.

RAMOS, M, N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação**. São Paulo: Cortez, 2010.

REICHERT, S., TAUCH, C., **Tendências IV: Les universitats europees implementen Bolonya**. Barcelona: Publications of the European University Association, Juni: 2005.

ROESCH, S. M.A. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, B.S. (Org.). **Globalização: fatalidade ou utopia?** 2. ed. Porto: Afrontamento, 2003.

SANTOS, A,L,F.; AZEVEDO, J.M.L. **A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, ANPEd, v. 14, n. 42, p. 534-550, set./dez. 2009.

SEVERINO, A.J. **Questões epistemológicas da pesquisa sobre a prática docente**. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Recife, PE). Educação formal e não-formal, processos formativos e saberes pedagógicos: desafios para a inclusão social / Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino; organizadoras: Recife: ENDIPE, 2006.

SCHWARTZMAN, S. **Universidade e pesquisa científica: um casamento indissolúvel?** In: SCHWARTZMAN, S., CASTRO, C. M. (Org.). Pesquisa universitária em questão. Campinas: Ícone, 1979.

SILVA, M.C. **Ensino Superior, desigualdades sociais e Processo de Bolonha: do velho ao novo elitismo na sociedade do conhecimento**. Revista Travessias, 2010. Disponível em: <http://www.fenprof.pt/Download/FENPROF/M_Html/Mid_180/Anexos/Manuel_Carlos_Silva_-_Intervencao.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2012.

SIQUEIRA, A. **O plano nacional de pós-graduação 2005-2010 e a reforma da educação superior no Governo Lula**. Disponível em: <http://www.aduff.org.br/especiais/download/20090917_plano_nacional_pos.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2012.

SPENDOLINI, M.J. **Benchmarking**. Barcelona: Norma, 2003.

STALLIVIERI, L. **O sistema de ensino superior no Brasil. Características, tendências e perspectivas.** Universidade de Caxias do Sul. Assessoria de relações internacionais: 2011.

SCHWARTZMAN, S. **Funções e metodologias da avaliação da educação superior.** Documento do núcleo de trabalho do Núcleo de pesquisas sobre o Ensino Superior. São Paulo: USP, 1989.

SCHWARTZ, S.; WESTERTHEIJDEN, J. **Accreditation and Evaluation in the European Higher Education Area.** Dordrecht, Kluwer Academic Press, 2004.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA. (UC). **Cursos de Engenharia.** Disponível em: <<http://www.uc.pt/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. (UFSM). Disponível em: <www.ufsm.br>. Acesso em: 01 jun. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.** (PPGEP). Disponível em: <<http://www.ppgep.ct.ufsm.br/>>. Acesso em 01 jun. 2013.

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA. (NOVA). **Cursos de Engenharia.** Disponível em: <<http://www.unl.pt/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

VELLOZO, D.S. **Arquitetura militar ou fortificação moderna** [online]. Salvador: EDUFBA, 2005. 370 p. ISBN 85-232-0373-7.

WANDERLEY, L.E W. **O que é universidade?** São Paulo: Editora Brasiliense. 9. ed. – Coleção Primeiros Passos, 1988.

WATSON, G. H. **Strategic Benchmarking: How To Rate Your Company's Performance Against the World's Best.** New York: John Wiley and Sons, 1995.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005