

ANDRÉ KRASZCZUK

**A questão da qualidade percebida versus qualidade medida no contexto da
pesquisa brasileira**

**São Paulo
(2016)**

ANDRÉ KRASZCZUK

**A questão da qualidade percebida versus qualidade medida no contexto da
pesquisa brasileira**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Especialista em
Gestão e Engenharia da Qualidade.

Orientador: Prof. Dr Adherbal Caminada
Netto.

São Paulo
(2016)

Dedico esse trabalho ao grande Mestre

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do curso de Engenharia e Gestão da Qualidade do PECE-POLI (Adherbal, José Aparecido, José Ramalho, Gilberto Martha, Larissa, Marcelo Massarani, Monica Rotman e Álvaro Calegare). Todos contribuíram imensamente em meu aperfeiçoamento intelectual e pessoal, promovendo inclusive diversas reflexões de vida que permitiram o engrandecimento de meu espírito.

Agradeço também a minha família, minha noiva e meus grandes amigos, todos contribuíram grandemente para que eu conseguisse realizar esse MBA, ainda mais cursando, simultaneamente, mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Agradeço a todos os alunos que responderam ao questionário proposto, de igual forma, agradeço aos docentes do PMT-EPUSP, os professores: Guilherme Lenz Flávio Beneduce, Eduardo Monlevade, Hercílio, Mourão, Vallenzuela, Martorano, Samuel Toffoli, Cyro Takano, Ticiane, André Tschiptschin, Cesar Azevedo, Cláudio Schön, Hélio Goldenstein, Neiva, Fernando Landgraf e Sérgio Brandi; todos contribuíram de forma valiosa com suas experiências e muitos ficaram bem animados com o tema de meu trabalho, permitindo a mim uma grande motivação e um grande aprendizado durante a realização desse trabalho.

Finalmente, agradeço ao PECE-POLI pelo oferecimento desse curso, pela infraestrutura e todo o suporte da equipe de apoio do curso (Ismael, Cleide, Carlos, Regina, etc).

RESUMO

Foram estudadas as percepções de docentes e alunos de pós-graduação *strictu sensu* quanto à qualidade da pesquisa brasileira. Para tanto, elaborou-se um questionário, que serviu como instrumento de coleta de dados. Para a análise dos dados foi desenvolvido um *template* que resume os cálculos estatísticos feitos tanto no Excel (estatística descritiva, intervalo de confiança, teste de hipóteses para variância de duas populações e teste de hipóteses para a média de duas populações) quanto no Minitab 16 (histograma e teste de normalidade Anderson-Darling). Baseado nas 50 respostas obtidas constatou-se que a percepção de docentes e alunos sobre os indicadores é igual e positiva, além disso, pode-se constatar que, inicialmente, os docentes são mais pessimistas quanto ao futuro da pesquisa brasileira, porém se tornam mais otimistas com cenários de maior prazo. Por fim, constatou-se que 3 das 5 principais causas apontadas por docentes e alunos foram iguais, ao passo que 4 das 5 principais soluções apontadas por docentes e alunos foram iguais. Com a realização desse trabalho pôde-se conhecer melhor o ambiente da pesquisa brasileira, ou seja, entender melhor o problema; isso implica diretamente no aumento da competência das pessoas envolvidas com a pesquisa brasileira, o que permitirá a elaboração de melhores estratégias e abordagens para esse problema. O valor desse trabalho, tanto para o país, quanto para as demais partes interessadas (universidades, pesquisadores, consultores, etc) é inestimável, dado a importância crescente que o conhecimento, a inovação, a pesquisa & tecnologia têm no mundo atual e no futuro.

Palavras-Chave: Qualidade. Pesquisa. Percepção da Qualidade

ABSTRACT

The perceptions of teachers and *strictu-sensu* students about the quality of Brazilian research were studied. For that purpose it was developed a questionnaire, whose objective was to become the data collection instrument of this work. In order to evaluate the collected data, a compilation of the results and further development of graphs, tables and statistics were used. After the analysis of the 50 collected answers it was found that the perceptions of teachers and students about the confidence on indicator are the same and positive. It has also been found that at the beginning teachers are less optimistic about the future of Brazilian research, but as time goes by they become more optimistic. Finally, it has been found that 3 of 5 main causes that compromises the quality of the research are equal, both for teachers and students, regarding to the solutions, it has been found that 4 of 5 main solutions were equal for the 2 subgroups. Because of this work it was possible to better understand the Brazilian research environment and its problems, which implies directly into the enhancement of people's skills, allowing them to develop better strategies and approaches. The value of this work, both for the country and for other stakeholders (universities, researchers, consultants, etc.) is huge, given the growing importance that knowledge, innovation, and research have been acquiring recently in the modern world.

Keywords: Quality. Research. Quality Perception.

LISTA DE FIGURAS

Fig 2.1	– Gráfico demonstrando que clientes fiéis promovem maior lucro ao longo prazo	26
Fig 2.2	– Correlação entre satisfação dos clientes e sua lealdade	28
Fig 2.3	– Cérebro e suas funções corticais	46
Fig 2.4	– Representação dos dois hemisférios do cérebro	48
Fig 2.5	– Correlação entre distância geográfica e probabilidade de colaboração científica	58
	Correlação entre os períodos do tempo e o número de colaborações científicas entre pesquisadores do Brasil, considerando a Plataforma Lattes	58
Fig 2.6	–	58
Fig 3.1a	– Primeira Página do Questionário desenvolvido	88
Fig 3.1b	– Segunda Página do Questionário desenvolvido	89
Fig 3.2a	– Primeira Página do Template de Análise de Dados	91
Fig 3.2b	– Segunda Página do Template de Análise de Dados	92
Fig 3.2c	– Terceira Página do Template de Análise de Dados	93
Fig 3.3a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 1	95
Fig 3.3b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 1	96
	Teste de Hipóteses para a Variância Populacional e para a Média	
Fig 3.3c	– Populacional considerando Variabilidades Iguais entre as Populações. Dados relativos as respostas de docentes e alunos sobre a pergunta 1	97
Fig 3.4a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 2	99
Fig 3.4b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 2	100
Fig 3.5a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 3	103
Fig 3.5b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 3	104
	Teste de Hipóteses para a Variância Populacional e para a Média	
Fig 3.5c	– Populacional considerando Variabilidades Iguais entre as Populações. Dados relativos as respostas de docentes e alunos sobre a pergunta 3	105
Fig 3.6a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 4	107
Fig 3.6b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 4	108

	Teste de Hipóteses para a Variância Populacional e para a Média	
Fig 3.6c	– Populacional considerando Variabilidades Iguais entre as Populações.	109
	Dados relativos as respostas de docentes e alunos sobre a pergunta 4	
Fig 3.7a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	111
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 5	
Fig 3.7b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	112
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 5	
Fig 3.8a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	114
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 6D	
Fig 3.8b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	115
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 6D	
Fig 3.9a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	117
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 6I	
Fig 3.9b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	118
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 6I	
Fig 3.10a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	119
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 6J	
Fig 3.10b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	120
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 6J	
Fig 3.11a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	123
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 7A	
Fig 3.11b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	124
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 7A	
Fig 3.11c	– Teste de Hipóteses para a Variância Populacional considerando os dados	125
	de docentes e alunos sobre a pergunta 7A	
Fig 3.11d	– Teste de Hipóteses para a Média Populacional considerando que as	126
	variabilidades entre as populações são diferentes. Dados relativos às	
	respostas de docentes e alunos sobre a pergunta 7A	
Fig 3.12a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	127
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 7E	
Fig 3.12b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	128
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 7E	
Fig 3.13a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	131
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 7G	
Fig 3.13b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	132
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 7G	
Fig 3.14a	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	133
	Normalidade para as respostas dos docentes relativos à pergunta 7H	
Fig 3.14b	– Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de	134
	Normalidade para as respostas dos alunos relativos à pergunta 7H	

LISTA DE TABELAS

Tab 2.1	– Informações sobre lado direito e esquedo do cérebro	45
Tab 2.2	– Definições da Ciência segundo vários autores	51
Tab 2.3	– Dispêndio Nacional em P&D no período de 2000-2013	65
Tab 2.4	– Dispêndios para as universidades federais, estaduais e particulares	66
Tab 2.5	– Dispêndios das empresas em P&D no período de 2000-2013.	67
Tab 2.6	– Número total de pessoas trabalhando com ciência e percentual de pesquisadores no período de 2000-2010	68
Tab 2.7	– Quantidade de titulados em Mestrado e Doutorado no período de 1998-2014	69
Tab 2.8	– Número de Docentes no período de 1998-2014	70
Tab 2.9	– Número de Programas de Mestrado e Doutorado no período de 1998-2014	71
Tab 2.10	– Número de Institutos de Pesquisa no período de 1993-2014	71
Tab 2.11	– Participação de mestre e doutores na indústria brasileira no período de 2006-2013.	72
Tab 2.12	– Número de Bolsas de Estudo da CAPES concedidas no período de 1995-2013	73
Tab 2.13	– Produção Científica do Brasil no período de 2000-2010	74
Tab 2.14	– Percentual de artigos brasileiros publicados em revistas indexadas pela Thomson Reuters em relação ao mundo Comparação entre o número de artigos brasileiros publicados em	75
Tab 2.15	– periódicos indexados pela Thomson/ISI e pela Scopus no período de 1996-2013	76
Tab 2.16	– Número de Citações de artigos Brasileiros frente a América Latina e o mundo no período de 1996-2013	77
Tab 2.17	– Percentual do PIB gasto com P&D, comparação Brasil Vs Mundo no período de 2000-2013	78
Tab 2.18	– Orçamento Brasileiro em P&D em comparação com os outros orçamentos mundiais no período de 2000-2014	78
Tab 3.1a	– Detalhamento dos Itens da Pergunta 6 do Questionário	90
Tab 3.1b	– Detalhamento dos Itens da Pergunta 7 do Questionário	90

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

IES	Instituição de Ensino Superior
MBA	Master in Business Administration
CEP	Controle Estatístico de Processo
ASQC	American Society for Quality Control
JUSE	Japanese Union of Scientists and Engineers
TQC	Total Quality Control
TQM	Total Quality Management
CEBRASSE	Central Brasileira do Setor de Serviços
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIB	Produto Interno Bruto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PAS	Pesquisa Anual de Serviço
VOC	Voice of the Customer
QFD	Quality Function Deployment
5W2H	What, Where, Why, Who, When, How, How Much
EAD	Ensino à Distância
VFT	Value Focus Thinking
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
JIF	Journal Impact Factor
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ABC	Academia Brasileira da Ciências
USP	Universidade de São Paulo
UNESP	Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
ARWU	Academic Ranking of World Universities
QS	Quacquarelli Symonds
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
JCR/ISI	Journal Citation Report/ Institute for Scientific Information

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivos	14
1.2	Escopo	15
2	FUNDAMENTAÇÃO	16
2.1	Qualidade.....	16
2.2	Qualidade em Serviços.....	20
2.3	Valor e Análise/Engenharia de Valor.....	33
2.4	Fenômeno da Percepção.....	41
2.5	Pesquisa no Brasil	49
2.5.1	Qualidade e Indicadores relativos aos artigos.....	52
2.5.2	Qualidade e Indicadores relativos aos pesquisadores.....	54
2.5.3	Qualidade e Indicadores relativos às IES.....	58
2.5.4	Qualidade e Indicadores relativos ao país.....	64
3	CASO	83
3.1	Metodologia.....	83
3.2	Resultados e Discussões	94
3.2.1	Resultados e Discussão da Pergunta 1.....	95
3.2.2	Resultados e Discussão da Pergunta 2.....	99
3.2.3	Resultados e Discussão da Pergunta 3.....	103
3.2.4	Resultados e Discussão da Pergunta 4.....	106
3.2.5	Resultados e Discussão da Pergunta 5.....	110
3.2.6	Resultados e Discussão da Pergunta 6.....	113
3.2.6.1	Resultados e Discussão da Pergunta 6D.....	113
3.2.6.2	Resultados e Discussão da Pergunta 6I.....	116
3.2.6.3	Resultados e Discussão da Pergunta 6J.....	119
3.2.7	Resultados e Discussão da Pergunta 7.....	121
3.2.7.1	Resultados e Discussão da Pergunta 7A.....	121
3.2.7.2	Resultados e Discussão da Pergunta 7E.....	127
3.2.7.3	Resultados e Discussão da Pergunta 7G.....	129
3.2.7.4	Resultados e Discussão da Pergunta 7H.....	132
3.2.8	Resultados e Discussão da Pergunta 8.....	135

3.2.9	Discussão Geral Final.....	137
4	CONCLUSÃO E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	143
5	SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS.....	144
6	REFERÊNCIAS.....	145
7	APÊNDICE A – RESPOSTAS DOCENTES.....	152
8	APÊNDICE B – RESPOSTAS ALUNOS.....	180
9	APÊNDICE C – MEMORIAL DE CÁLCULOS ESTATÍSTICOS.....	204

1 INTRODUÇÃO

Provavelmente em algum momento da vida, um indivíduo se depare com a seguinte situação: alguém apresenta a ele um número, um índice que representa o desempenho de uma empresa ou até de um país em relação a alguma coisa, porém, em sua introspecção esse indivíduo tem a percepção de que aquele número não está expressando o que de fato ele está percebendo.

Esse exemplo introdutório expressa o binômio realidade – percepção, fato interessante é que a qualidade, intuitivamente, parece representar bem esse binômio em nosso dia-a-dia. Em diversas situações depara-se com uma empresa ou indústria que afirma medir a qualidade de seus produtos e serviços, porém o valor calculado nem sempre é compatível com a percepção que o cliente tem sobre a qualidade de um produto ou serviço.

Considerando esse contexto, extrapolou-se a reflexão para o ambiente da pesquisa científica brasileira, ou seja, especulou-se:

- Será que docentes e alunos tem a mesma percepção sobre a qualidade da pesquisa brasileira?
- Será que docentes e alunos tem a mesma percepção sobre os desafios que a qualidade da pesquisa brasileira enfrenta?
- Será que docentes e alunos tem a mesma percepção sobre as possíveis formas de vencer esses desafios?
- Será que docentes e alunos tem a mesma percepção quanto aos indicadores de qualidade da pesquisa brasileira, atualmente vigentes no Brasil?
- Será que os indicadores refletem o que docentes e alunos de fato percebem?
- Será que as ferramentas, técnicas, metodologias aprendidas durante um curso de MBA em Engenharia e Gestão da Qualidade não poderiam ajudar a melhorar a qualidade da pesquisa brasileira?

Para esse trabalho, assumiram-se as seguintes hipóteses, que no jargão popular poderia ser chamado de “achismos”:

- docentes e alunos têm percepções diferentes a respeito da qualidade da pesquisa brasileira;
- há diferenças entre a qualidade medida por indicadores e a qualidade percebida pelos docentes e alunos de pós-graduação.

Uma vez entendidas as perguntas-problema desse trabalho, bem como as hipóteses assumidas e que serão futuramente comprovadas (se são verdadeiras ou falsas) através da metodologia descrita no capítulo “Caso”, parte-se para o entendimento da importância desse estudo. É provável que alguém esteja especulando: O que levou o autor a estudar o fenômeno da percepção? O que levou o autor a estudar qualidade e a qualidade na prestação de serviços de pesquisa científica? O que levou o autor a estudar a pesquisa brasileira e a sua qualidade? O que levou o autor a combinar percepção-qualidade-pesquisa e estudar então a questão da qualidade medida *versus* a qualidade percebida na pesquisa brasileira? O que pode ser melhorado ao estudar isso? O que as partes interessadas (sociedade, país, docentes, pesquisadores, alunos de pós-graduação, pequenas consultorias) poderiam ganhar com um estudo desses?

Primeiramente, deve-se entender a importância da pesquisa como geradora de ciência, tecnologia, bem-estar e progresso econômico, para tanto, dois trabalhos ajudarão, o primeiro deles é o trabalho de OLIVEIRA (2009). Em seu trabalho é descrito a importância que a ciência e tecnologia tiveram no desenvolvimento da região Amazônica, região tipicamente esquecida e que hoje tem um elevado potencial econômico abrigando inclusive a Zona Franca de Manaus. O segundo, elaborado por ARANHA (2012) mostrou que a pesquisa pode melhorar a qualidade de vida das pessoas, ao analisar a importância que a ciência tem no combate de grandes epidemias, em especial, a epidemia de dengue que recentemente assumiu números catastróficos.

Obviamente diversos outros casos poderiam ter sido aqui relatados, o que importa é que a pesquisa científica é algo importante tanto para a sociedade quanto

para a economia, logo se torna evidente estudar a qualidade e a percepção da qualidade de um setor tão importante.

Uma vez entendida a importância de estudar a pesquisa científica, é necessário explicar porque foram estudadas as dimensões “qualidade” e “percepção da qualidade”. Primeiramente, pensando em empresas privadas que operam sob o regime capitalista e globalizado, nota-se claramente que essas empresas obrigatoriamente necessitam vender seus produtos para conseguir sobreviver no mercado, mas para vender seus produtos, é fundamental saber o que a clientela pensa ou percebe sobre o produto/serviço, afinal, um cliente somente comprará um produto se as percepções que ele tiver sobre o produto/serviço for positiva. Somente descobrindo as percepções do cliente é que a empresa poderá melhorar o produto/serviço, poderá maximizar as vendas, maximizar as receitas, produzir ou fornecer produtos/serviços que atendam as expectativas quanto ao valor do produto/serviço. Em suma, a empresa que não estuda a percepção dos clientes quanto à qualidade de seus produtos/serviços, dificilmente desenvolverá produtos e serviços de qualidade e, portanto, provavelmente terá vida curta. Isso se aplicaria tanto para uma pequena prestadora de serviços de consultoria & assessoria, muito comum no caso de professor universitário ou engenheiro empreendedor, quanto para uma grande empresa que possui um departamento dedicado à pesquisa e desenvolvimento.

Porém, nem sempre existem empresas privadas envolvidas, muitas vezes o setor público está envolvido, por exemplo, IES (instituições de ensino superior). Nesse caso, embora a receita esteja relativamente garantida pelo Estado, deve-se lembrar de que cada vez mais o Estado exige melhoria na qualidade para destinar mais dinheiro, seja para pesquisa ou para programas de pós-graduação. Novamente percebe-se que a empresa pública (instituto de pesquisa ou IES) que entender sobre a percepção de seus clientes quanto à qualidade dos serviços prestados, poderá melhorar seu desempenho e conquistar assim mais verbas públicas para financiar pesquisas, maior prestígio em termos de imagem, atrair os melhores alunos para sua linha de pesquisa e conseguir mais parcerias empresa-universidade.

Sendo assim, fica esclarecido porque se estudou sobre o fenômeno da percepção, porque se estudou sobre pesquisa científica e, principalmente, porque se estudou sobre a qualidade e a percepção da qualidade, em especial no contexto da pesquisa brasileira.

1.1 Objetivos

Esse trabalho tem como resultados esperados, ou seja, como objetivos os seguintes tópicos:

- Evidenciar se a hipótese de que existe diferença entre as percepções de docentes e alunos em relação à qualidade da pesquisa brasileira é verdadeira ou falsa e discuti-la;
- Evidenciar se a hipótese de que existe diferença entre a qualidade medida por indicadores e a qualidade percebida por docentes e alunos é verdadeira ou falsa e discuti-la;
- Determinar, segundo a visão dos docentes e a alunos, uma nota (média e desvio padrão amostral; se possível, intervalo de confiança) para a qualidade da pesquisa brasileira atualmente;
- Determinar, segundo a visão dos docentes e alunos, 5 (cinco) principais causas que comprometem a qualidade da pesquisa brasileira;
- Especular, segundo a visão dos docentes e alunos, 5 (cinco) estratégias mais eficazes para aprimorar as causas previamente analisadas e assim melhorar a qualidade da pesquisa brasileira;

De maneira secundária, pretende-se também:

- Propor um modelo de utilização de algumas ferramentas da qualidade aprendidas durante o curso MBA em Engenharia e Gestão da Qualidade em uma linha de pesquisa, como forma de inspirar outros pesquisadores a fazerem o mesmo;

- Realizar uma análise crítica dos indicadores de qualidade da pesquisa brasileira.

1.2 Escopo

O presente trabalho apresenta algumas limitações de estudo, que podem ser resumidas por:

- Alunos entrevistados serão pertencentes a um programa de pós-graduação *Strictu-Sensu* em Engenharia Metalúrgica e de Materiais;
- Docentes entrevistados pertencem a dois grupos: um deles composto por professores do mesmo departamento descrito acima e que lecionam em cursos de mestrado e doutorado; o segundo grupo é composto por docentes que estão no setor de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, porém como não são doutores formados, lecionam somente em cursos de graduação dessa área;
- Somente serão coletados entrevistados de uma IES;
- A quantidade de pessoas entrevistadas provavelmente assumirá a quantia de 50 pessoas nas condições acima citadas. Após execução das entrevistas constatou-se o número de 23 docentes e 27 alunos participantes, o que mantém a ressalva sobre tamanho da amostra, porém destaca-se que no setor de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, a quantidade de docentes e alunos é inferior a outras engenharias.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 Qualidade

Talvez o conceito de qualidade seja o primeiro que precisa ser entendido, muitos devem se perguntar: O que é qualidade? Provavelmente muitos devem acreditar que existe uma definição universal, ou talvez acreditem que existem diversas definições.

Qualidade é um conceito subjetivo, o que implica no fato de que diversas definições podem ser atribuídas, GOMES (2004) menciona o nome de grandes personalidades da qualidade, tais como Juran, Crosby, Ishikawa, Taguchi, Deming, Shewhart e Feigenbaum, cada uma delas tem suas definições de qualidade. BUENO [200?] menciona, por exemplo, a definição de Kaoru Ishikawa, a saber: “a qualidade é uma revolução da própria filosofia administrativa, exigindo uma mudança de mentalidade de todos os integrantes da organização, principalmente da alta cúpula”.

Para entender as definições dos outros gurus, o trabalho de BARÇANTE (1998) pode ajudar, ele compilou as diversas definições em uma tabela, baseado nessa tabela, destaca-se o pensamento dos gurus sobre qualidade, começando pelo mesmo Kaoru Ishikawa citado acima. Ele acredita que a qualidade esteja relacionada à adequação de produtos e serviços com a necessidade de mercado, bem como com a baixa variabilidade. Deming, por sua vez, defende a importância da qualidade para o consumidor, a importância da qualidade para a produtividade. Feigenbaum defende que a qualidade é um papel de todos e que o foco deve ser na satisfação do cliente. Juran é enxuto ao dizer “Qualidade é adequação ao uso”. Crosby entende qualidade com uma perspectiva de adequação a especificação de produtos e serviços e, por fim, Cerqueira Neto defende que a qualidade está presente em cada momento, não sendo exclusivo de corporações grandes ou pequenas, nem de nações ou culturas.

Baseado no parágrafo acima nota-se claramente que alguns pontos são comuns aos pensadores citados, basicamente, eles defendem a participação de

todos na qualidade, forte senso de atendimento ao cliente, foco em saber o que o cliente quer e precisa. Ou seja, a visão desses pensadores adequa-se perfeitamente ao objetivo desse trabalho, que é justamente entender a visão dos docentes e alunos, que muitas vezes atuam como clientes, afinal muitos já possuem sua própria empresa de prestação de serviço, que geralmente é cliente de outras grandes corporações em projetos de pesquisa e desenvolvimento ou consultorias.

Para maiores informações sobre cada guru e suas filosofias, recomenda-se a consulta aos trabalhos de CROSBY (1990), DEMING (1990), ISHIKAWA (1997), JURAN e GRYNA (1992), SHINGO (1996).

Uma vez entendido o que é qualidade, ou seja, seu conceito, sua definição, deve-se partir para o entendimento de seu contexto histórico, afinal, em algum momento da história esse conceito deve ter sido construído, muitos poderiam especular baseado nas datas de divulgação dos trabalhos dos grandes gurus, que qualidade é algo recente, algo que surgiu por volta da década de 90 do século passado.

Antes de aprofundar sobre esse assunto, uma reflexão inicial ajudará. Quando se pensa na história da humanidade, facilmente recorda-se da era pré-revolução industrial. Imagine há quanto tempo a humanidade consome produtos e serviços, há quanto tempo fabricamos artefatos para os diversos fins, há quanto tempo as civilizações praticam o comércio entre si. Baseado nesse contexto, a curiosidade talvez force as seguintes indagações: A qualidade existia nessa época? A sociedade dessa época se preocupava com qualidade? Como especificamente era isso?

Conhecimentos básicos adquiridos no Ensino Médio permitem recordar que nessa época havia o mestre artesão e seu aprendiz, ou seja, havia uma pessoa, geralmente muito experiente, que fabricava os melhores artefatos, objetos de desejo de reis e outras categorias nobres. Nesse contexto entende-se claramente que qualidade era basicamente ligada ao mestre artesão, aos conhecimentos e habilidades que ele possuía, em suma, para um produto ser considerado “de qualidade” o mestre deveria fabricá-lo.

Após esse momento histórico veio a Revolução Industrial, por volta do século XVIII, a principal marca desse período foi o salto na produtividade, ou seja, agora surgem empresas que manufaturam centenas ou milhares de produtos. Talvez o leitor esteja se perguntando: Como garantir que todas as centenas ou milhares de peças sejam fabricadas com a mesma qualidade que o mestre artesão? Quais seriam as consequências de centenas de peças diferentes entre si, umas com boa qualidade, outras com má qualidade?

BUENO [200?] descreveu esse momento como 1^a era da qualidade, uma era voltada a inspeção, ou seja, após o enorme aumento na produção de bens, a única maneira de garantir que as peças tivessem a mesma qualidade das peças fabricadas pelo mestre artesão seria adotando inspeções de qualidade. Novamente é fácil entender as implicações dessas inspeções e da má qualidade. Imagine quão complexo devia ser inspecionar centenas de peças, depois milhares de peças; imagine como seria difícil montar uma máquina se a empresa fornecedora de parafusos ora oferecesse um parafuso na dimensão X (dentro da tolerância), ora na dimensão Y (fora da tolerância). Naturalmente o leitor já entendeu a dificuldade em termos de mão de obra, tempo, recursos necessários para inspecionar. Além disso, existem outras indagações: O que fazer com as peças ruins? Onde armazená-las? Porque esperar até o fim do processo para avaliar sua qualidade, sua conformidade?

Torna-se claro que algo deve ser feito, BUENO [200?] descreveu esse momento como a transição entre a 1^a era e a 2^a era da qualidade, ou seja, a transição entre inspeção 100% e o controle estatístico de processo (CEP). Walter A. Shewhart foi o primeiro a propor o uso do CEP. Uma das premissas do CEP e dos gurus Shewhart e Deming é que todo processo tem uma variabilidade intrínseca, da mesma forma que a natureza tem sua variabilidade intrínseca, descrita pela tradicional curva de Gauss. Sendo assim, iniciou-se uma era focada em fatores que causavam variabilidades especiais, anormais, fora do padrão (variabilidades que extrapolavam os limites de controle definidos), para tanto foram usados conceitos da estatística para criar as cartas de controle, tanto para atributos quanto para variáveis contínuas.

BUENO [200?] e GOMES (2004) destacam que nessa época surgiu o primeiro periódico especializado em qualidade industrial, o chamado "*Industrial Quality Control*", assim como as primeiras organizações focadas em qualidade, por exemplo, a ASQC (*American Society For Quality Control*) e a JUSE (*Japanese Union of Scientists and Engineers*). Em suma, foi uma era onde a sociedade tornou-se mais consciente sobre a qualidade, tornou-se mais estudiosa em relação a esse assunto, justamente porque os desafios dessa época, altamente relacionados com guerras e a necessidade de derrotar o inimigo, forçaram a sociedade a assumir essa postura.

O período pós 2^a guerra mundial ficou conhecido como a 3^a era da qualidade. GOMES (2004) destaca o papel dos pensadores desse período, começando por Deming, que foi um forte defensor da participação da alta liderança na qualidade, e que, logo após o término da 2^a guerra mundial propôs uma filosofia baseada em 14 pontos, os destaques dessa filosofia são: a ênfase na participação de todos para conseguir atingir a qualidade, bem como uma mudança de postura em relação ao fracasso e o foco na melhoria contínua.

Joseph Juran desenvolveu em seu livro *Quality Control Handbook* um modelo para cálculo dos custos da má qualidade baseado em falhas internas, falhas externas, custos de prevenção e custos de inspeção. Isso mostrou como a qualidade tornou-se relevante para as finanças das grandes corporações, ou seja, antes se ignorava tal fato, porém dadas as dificuldades de mercado na era pós 2^a guerra e o sucesso que os japoneses estavam obtendo, a sociedade precisou tornar-se mais consciente dos custos da má qualidade, da importância da qualidade tanto para indústrias quanto para serviços.

Em 1956, Feigenbaum desenvolveu o TQC (*Total Quality Control*), Crosby contribui nessa época com a ideia de que a qualidade é algo compensador financeiramente, ou seja, fazendo certo pela primeira vez uma empresa poderia lucrar muito. Ishikawa desenvolveu sua própria filosofia da qualidade, além de desenvolver os conceitos de círculo da qualidade (QC Story), Método de Análise e Solução de Problemas e o famoso diagrama de causa-efeito, ferramenta que correlaciona possíveis causas com o efeito observado no processo.

Taguchi foi outro pioneiro da qualidade dessa época, focou no efeito que um mau projeto tinha na linha de produção, em suma, ele defendia que a qualidade deveria ser abordada no projeto para evitar falhas, refugos e custos durante o processamento. BUENO [200?] finaliza a revisão histórica da qualidade mencionando a 4^a era, uma era focada em gestão da qualidade, focada no TQM (*Total Quality Management*), uma era onde a qualidade assume papel fundamental dentro da estratégia das empresas, ou seja, a qualidade é agora o diferencial competitivo, o diferencial estratégico que resultará em lucratividade e sucesso empresarial.

Agora que o leitor entendeu o que é qualidade, como foi a evolução histórica da qualidade, entendeu o que defendem os grandes gurus da qualidade, entendeu a relevância da qualidade para os momentos históricos da humanidade e para a economia, o próximo passo lógico é explicar a relação entre qualidade e o setor de serviços, afinal a pesquisa pode ser entendida como uma prestação de serviços de grandes universidades, centros de pesquisa, pequenas empresas de consultoria de docentes para a sociedade e grandes corporações.

2.2 Qualidade em Serviço

Para entender o elo entre qualidade e o setor de serviços, deve-se entender o que são serviços, que características esse setor tem, quais as diferenças entre o setor industrial e como o setor de serviços adquiriu relevância dentro da economia nacional.

Uma simples busca em um dicionário de internet permite ao leitor descobrir o significado da palavra “serviço”, segundo o dicionário Michaelis, a palavra “serviço” é derivada do latim “*servitium*” refere-se ao ato de servir, refere-se ao fornecimento de comodidades.

Uma vez introduzido o que é serviço, parte-se para a obtenção de mais informações do setor. Uma das melhores estratégias é consultar uma entidade especializada em pesquisas de setor, a CEBRASSE (Central Brasileira do Setor de

Serviços) é uma boa referência para essa finalidade. CEBRASSE (2012) em sua pesquisa nacional do setor de serviços (cenário 2011) permite caracterizar melhor o setor. Foi constatado que o setor de serviços tinha uma previsão de aumento no faturamento para 2012 de 1 a 3%. Considerando os dados levantados por eles, constatou-se que a maioria dos entrevistados apontava um crescimento de 10% em relação aos respectivos trimestres de 2010, o que mostra que o setor apresentou uma expansão em sua influência e importância de 2010-2011.

Em termos de geração de empregos, foi constatado que para 2012, havia a expectativa de ampliação de 1 a 6% na geração de empregos, o que mostra mais uma vez a força do setor e sua importância. No momento de realização da pesquisa, o principal desafio do setor para a maioria dos entrevistados era a atração e a retenção de funcionários com alta qualificação, seguido da dificuldade de manter os custos competitivos.

Quatro fatores foram apontados pelos entrevistados nessa pesquisa como os principais vilões do crescimento do setor, a saber: qualificação da mão de obra, alta carga tributária, concorrência desleal e legislação trabalhista inflexível. Como estratégias para resolver o problema da falta de mão de obra qualificada, foi constatado que o setor utilizou principalmente o treinamento e a capacitação *in company*, seguido da busca de novas fontes de contratação de mão de obra. Foi sugerido também que o governo oferecesse incentivos fiscais às empresas para que elas possam capacitar seus colaboradores.

Constatou-se também que 55,8% dos clientes das empresas de serviços são indústrias, um fato interessante é que 41,6% dos clientes de empresas de serviços são outras empresas de serviço, o que mostra a diversidade do setor e seu amplo leque de atuação econômica. O setor público representou 37% da clientela do setor de serviços em 2012.

Um estudo sobre os diferenciais competitivos apontou que o principal diferencial para atrair clientes é o quesito “preço”, seguido de perto pelos quesitos “experiência” e “qualificação técnica”. Para finalizar, constatou-se que a expectativa para o ano de 2012 era bem otimista, sendo que 77,8% dos entrevistados

escolheram a palavra “otimista” para definir suas expectativas empresarias para 2012.

Saindo de uma abordagem mais focada em caracterização e partindo-se para a ótica da importância do setor de serviços, menciona-se o trabalho desenvolvido pelo IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas) em 1998. Eles realizaram um estudo do setor de serviços no período de 1985-1995, e afirmam que o setor de serviços foi responsável, dentro do período estudado, por 67% dos empregos e por mais de 50% do PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil.

O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) traz informações do ano de 2015 sobre o PIB, em especial o PIB do setor de serviços. Em 2015 o PIB brasileiro encolheu 3,8%, o que equivale a R\$ 5.904,3 bilhões. Nesse mesmo ano o PIB do setor de serviços encolheu 2,7%, o que equivale a R\$ 3.741,9 bilhões, ou seja, 63,38% do PIB total. Esse último dado, mostra a relevância do setor de serviços no seu cenário mais atual, ou seja, mesmo em ano de recessão, o setor de serviços tem uma elevada participação no PIB nacional. Evidentemente que uma alta participação do setor de serviços no PIB não implica afirmar que um país é desenvolvido, afinal isso dependerá do valor agregado do serviço que é prestado, pouco adianta vender muitos serviços se eles são de baixo valor agregado.

O mesmo IBGE realiza a chamada PAS (Pesquisa Anual de Serviços), o último relatório disponível sobre o setor foi feito em 2013. Baseado em IBGE (2013) pode-se afirmar que, em 2013, o setor de serviços tinha 1.236.187 empresas ativas, o setor empregou 12,5 milhões de pessoas. Dentro da abordagem do IBGE existe uma categoria denominada “serviços profissionais, administrativos e complementares” e dentro dessa categoria há uma subcategoria definida como “serviços técnico-profissionais”, que se refere às consultorias, assessorias, análises científicas e análises técnicas especializadas. Essa subcategoria foi a principal subcategoria, apresentou uma receita operacional líquida de R\$ 135 bilhões, possui 181.463 empresas ativas e emprega 1,1 milhão de pessoas.

IBGE (2013) destaca também a categoria “serviços prestado à família” que possui a subcategoria “atividade de ensino continuado” referente ao ensino. Essa

subcategoria representou 6,4 % do total em termos de receitas operacionais líquidas, bem como representou 9,3% da mão de obra empregada na categoria e 10,9% das empresas ativas da categoria.

Agora que o setor de serviços foi devidamente caracterizado e que sua importância foi abordada, deve-se partir para a análise histórica do setor. Talvez o leitor esteja refletindo o seguinte: se a revolução industrial lida com o setor industrial, em que momento a sociedade começou a considerar o setor de serviços? Será que serviço é algo bem antigo? Tão antigo que a definição dada anteriormente é derivada de uma palavra oriunda do latim?

Talvez o leitor esteja pensando: Se no latim havia uma palavra para definir o ato de prestar um serviço, para definir o ato de servir alguém, então serviço deve ser algo relativamente antigo. IPEA (1998) aborda em seu trabalho o aspecto histórico do setor de serviços. Segundo ele a palavra “serviço” entendida como um setor econômico mensurável é algo relativamente recente. Antigamente “serviços” se referia a um setor chamado “terciário”, tanto é que a palavra “terceirização” foi criada para expressar o aumento desse setor na economia global. CLARK (1940) o primeiro a considerar a troca do termo. Por muitos anos as atenções foram dirigidas a indústria e isso causou dificuldade em obter dados sobre o setor de serviços. CORREA e CAON (2014) complementam a visão de IPEA (1998) e destacam a importância dos serviços na era da Grécia antiga, principalmente os serviços educacionais. Além disso, eles deixam clara a importância do setor de serviços, na verdade do comércio, na criação de famosas cidades comerciantes, tais como Veneza. Tudo isso permite concluir então que o setor de serviços é algo bem antigo e somente no século XX começou a ser considerado relevante a ponto de ser mais estudado.

Analizando anos mais recentes, IPEA (1998) menciona que por volta de 1970 a economia começou a sofrer uma forte tendência de modernizar ou automatizar as indústrias, além de uma grande urbanização.

Talvez seja intuitivo pensar que a urbanização levou cada vez mais pessoas a viver nas cidades, talvez seja intuitivo pensar que no período de 1970 os

movimentos feministas começaram a reivindicar maior presença das mulheres no mercado de trabalho e que com o aumento na automação industrial, a oferta de trabalhadores tenha aumentado muito, talvez seja intuitivo pensar que devido ao aumento na oferta, ocorreu uma diminuição nos salários, e que com salários menores cada vez mais as pessoas precisaram trabalhar mais.

Talvez as implicações desse fato representem uma grande força motriz para o desenvolvimento atual e futuro do setor de serviços, afinal há uma grande quantidade de pessoas com dinheiro disponível, fruto de seu trabalho, aliado a uma falta de tempo disponível, fruto do aumento das exigências do mercado de trabalho. CORREA e CAON (2014) complementam essa visão, adicionando os elementos: aumento da taxa de natalidade pós-guerra, diminuição da taxa de mortalidade e, por fim, o aumento da exigência dos clientes que agora desejam serviços do tipo “personal”, contrariando a antiga visão industrial de bens fabricados em massa e iguais para todos os consumidores.

Falta agora entender as características dos serviços e como a qualidade pode ser aplicada a esse setor. CORREA e CAON (2014) destacam as características dos serviços:

- Serviços são consumidos no mesmo momento em que são produzidos, isso implica no fato de que não são estocáveis (pensando em estoque como uma “gordurinha” a ser adicionada porque existem ineficiências no processo), o que implica na necessidade de um bom dimensionamento da linha, boa previsão de demanda, elevada atenção aos gargalos (teoria das restrições), combate ao desperdício denominado “espera” (filosofia dos japoneses, *lean manufacturing*, filosofia dos 8 desperdícios);
- Em geral os serviços são produzidos na presença dos clientes, muito embora atividades ditas como “backoffice” nem sempre exijam isso. Isso implica no fato de que a interface cliente-executor do serviço é extremamente importante, especialmente para a qualidade e a percepção da qualidade;

- Serviços são intangíveis, o que implica no fato de que não são materializáveis, palpáveis, o que torna difícil mensurar a qualidade, mensurar especificações, controlar a qualidade, estudar a variabilidade, etc.

Quando se estuda sobre serviços, deve-se ter em mente que existem duas subdivisões, conhecidas como “*front office*” e “*back office*”. CORREA e CAON (2014) enfatizam que essa subdivisão é muito mais do que meramente entender que uma delas lida diretamente com o cliente ao passo que a outra não. A operacionalização de um serviço *front office* é totalmente diferente de um serviço *back office*, planejá-los de forma igual pode ser catastrófico.

Pense no seguinte cenário clássico, uma lanchonete. Atrás das paredes da cozinha, pode-se estocar ingredientes, pode-se estocar produtos prontos, pode-se operar como uma linha de produção de Ford, pode-se mensurar facilmente esses aspectos da linha de produção (ex: tempo de fritura, temperatura de fritura, etc), pode-se aplicar diversos conceitos e ferramentas da qualidade.

Agora pense no atendente da lanchonete, ele está diretamente em contato com o cliente, ou seja, aspectos subjetivos, mais estudados pela psicologia, se tornam mais importantes, tais como simpatia, empatia, cordialidade, imagem que se transmite ao cliente. Por mais padronizado que seja o atendimento, sempre haverá um caso fora do “*script*”, o que exigirá um funcionário hábil para resolvê-lo rapidamente. Não tem como estocar o atendimento, embora possa ser medido, a variabilidade torna-se de difícil análise, em suma, serviços do tipo “*front office*” tem alta correlação com a qualidade e percepção da qualidade.

CORREA e CAON (2014) mencionam ainda que os serviços podem ser tipificados em termos de volume de produção, ou seja, existem serviços que atendem milhares, talvez milhões, ao passo que outros são praticamente personalizados. Novamente, tratar de forma igual contextos que são diferentes pode custar caro.

Para abordar o tópico qualidade em serviços e a percepção da qualidade dos clientes quanto aos serviços, uma reflexão se faz necessária: quantas vezes não fomos a uma lanchonete, fomos atendidos no tempo projetado pelo prestador do serviço, mas em nosso julgamento afirmamos: "O serviço não foi bom".

Imagine o mesmo contexto sob a ótica do projetista do serviço, talvez a única forma dele saber se está oferecendo um bom serviço seja medindo o tempo de atendimento, mas conforme descrito acima, isso pode não representar um cliente satisfeito, então a pergunta que fica é "O que fazer?". Pode ser que o projetista tenha usado e aplicado diversas ferramentas da qualidade para descobrir as causas-raiz do atraso na prestação do serviço, tenha estudado os princípios do *Lean Manufacturing* e usado de forma competente, mesmo assim o cliente não está satisfeito.

O simples exercício de empatia, ou seja, se colocar no lugar do projetista do serviço já serve para entender que qualidade e percepção da qualidade são vitais para a sobrevivência de um prestador de serviço.

CORREA e CAON (2014) destacam o mesmo que os grandes gurus já destacavam, ou seja, qualidade gera dinheiro, qualidade gera lucro, qualidade permite derrotar a concorrência e permanecer no mercado. REICHHELD e SASSER (1990) estudaram o efeito da fidelização dos clientes na lucratividade das empresas. A figura 2.1 abaixo mostra isso.

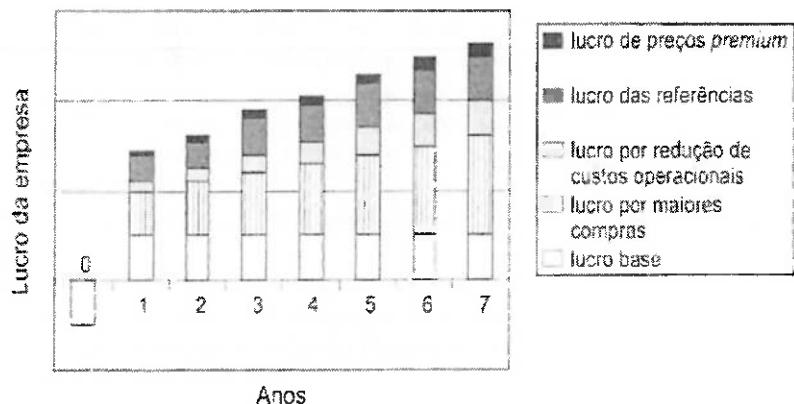


Figura 2.1 – Gráfico demonstrando que clientes fiéis promovem maior lucro ao longo prazo.

FONTE: CORREA e CAON (2014), p.89 apud REICHHELD e SASSER (1990).

O raciocínio é: forneça serviços de qualidade que então os clientes se tornarão fiéis a sua empresa e consequentemente seus lucros aumentarão. Futuramente, no capítulo "Análise e Engenharia de Valor" será abordada a relação entre valor e preço, nesse momento, considere que a fidelização é uma forma poderosa de marketing, uma forma de expandir a influência de mercado e aumentar os lucros.

HESKETT et al (1997) estudaram melhor a relação entre clientes satisfeitos e seu papel como "difusor" das empresas. O raciocínio deles é simples, não é porque uma empresa forneceu bons serviços que o cliente vá divulgá-la para todos. KANO (1984), desenvolveu um modelo tradicional relacionando o desempenho da empresa com a satisfação dos clientes. No modelo de Kano, existem algumas dimensões, a principal seria o "encantamento", ou seja, em alguns contextos, mesmo que a empresa não atenda ao requisito do cliente, ele continua satisfeito, isso porque ele não esperava que a empresa fizesse aquele requisito, em suma, esse cenário pode ser simplesmente descrito assim: "se você fizer, ótimo; se não fizer, ótimo também". Outra boa analogia é o termo popular "cereja do bolo", pode descrever esse requisito como a "cereja do bolo", ou seja, um algo a mais.

Porém o que KANO (1984) destaca é que em alguns cenários, o fato da empresa não atender ao requisito implica diretamente na insatisfação do cliente, ou seja, esse algo é um requisito obrigatório, deve ser feito se quiser ter clientes satisfeitos.

Unindo a visão de HESKETT et al (1997) com KANO (1984) nota-se claramente a diferença entre clientes satisfeitos e clientes muito satisfeitos (encantados). HESKETT et al (1997) trazem a figura 2.2 abaixo:



Figura 2.2 – Correlação entre satisfação dos clientes e sua lealdade. FONTE: CORREA e CAON (2014) p.92 apud HESKETT et al (1997).

A conclusão é a seguinte: somente clientes encantados farão marketing do serviço, portanto trabalhe para encantá-los.

Porém o leitor poderia indagar: E em casos onde há monopólio, ou seja, o cliente tem que consumir o serviço de uma única empresa. Talvez seja intuitivo pensar que nesse cenário a qualidade do serviço pode ser negligenciada, talvez seja essa a visão das pessoas sobre os serviços públicos muitas vezes oferecidos de forma monopolista. HESKETT et al (1990) traz uma informação que mostra que mesmo em casos de monopólio não é prudente ignorar a qualidade e a percepção da qualidade, afinal segundo eles a razão entre quantidade de clientes que reportam sua insatisfação e clientes que reportam sua satisfação é de 1,83, ou seja, o número de clientes que reclamam é quase o dobro do número de clientes que elogiam.

Parece lógico o seguinte raciocínio: para ter clientes satisfeitos e fiéis, devem-se atender suas expectativas. Aí a seguinte pergunta poderia surgir: Como saber as expectativas dos clientes?

VANALLI (2003) sugere o uso da ferramenta conhecida como VOC (Voz do Cliente), essa ferramenta sugere exatamente que o cliente, seja ele pessoa ou

empresa, tem uma voz, que deve ser ouvida se o objetivo for produzir produtos e serviços que gerarão lucros e manterão a empresa no mercado. Evidente que a melhor maneira de saber a voz do cliente é por meio de uma interação direta com ele, seja pessoalmente ou por meios eletrônicos, o que costuma ser conhecido como pesquisa de mercado.

VANALLI (2003) destaca que não é somente a VOC que resultará em sucesso, para que a VOC represente sucesso é necessário priorizar, afinal, clientes possuem diversas necessidades ou desejos. Antes de aprofundar essa discussão deve-se entender a diferença entre necessidade e desejo. SHETH et al (2001) traz a seguinte diferenciação: necessidade refere-se à insatisfação quanto à falta de algo elementar, ao passo que desejo refere-se à busca por uma satisfação extra, dado que a pessoa já está satisfeita.

VANALLI (2003) sugere ainda o uso de diversas ferramentas da qualidade para complementar o processo de VOC, tais como: diagrama de afinidades, diagrama de relações, diagrama de árvore, matriz de priorização, QFD, questionários e entrevistas.

Evidente que o que VANALLI (2003) sugere é: os clientes têm muitos desejos, muitas necessidades, logo priorizá-las é fundamental para atendê-las. Para tanto basta desenvolver um método claro de quantificação, sendo que não há regra geral, cada cenário utiliza sua própria forma de priorizar. O QFD (*Quality Function Deployment*) é fundamental para desdobrar os requisitos do cliente em algo palpável para a equipe que produzirá o produto ou serviço. Diagrama de afinidades, diagrama de relações e diagrama de árvores são conhecidas como "7 novas ferramentas da qualidade" e, segundo HE et al (1996) foram sugeridas pela JUSE na década de 60 como ferramentas de planejamento de qualidade e ferramentas para dados de caráter mais verbal. Maiores informações sobre essas ferramentas podem ser encontradas nesse trabalho de HE et al (1996).

CORREA e CAON (2014) sugerem perguntar ao cliente sobre as seguintes dimensões: acesso, velocidade, consistência, competência, atendimento, flexibilidade, segurança, custo, integridade, comunicação, conforto, qualidade dos

bens e estética. Os mesmos autores sugerem ainda efetuar a verificação dessas dimensões durante os chamados “momentos da verdade”, ou seja, durante a execução do serviço haverão momentos em que o prestador do serviço estará diante do cliente, e são justamente nesses momentos que a percepção da qualidade se torna ainda mais importante, logo é fundamental saber o que os clientes desejam justamente nessas ocasiões.

VANALLI (2003) e CORREA e CAON (2014) enfatizam ainda uma subdivisão da palavra “cliente”, segundo eles, muitas vezes a pessoa que consome o serviço e que paga pelo serviço não são as mesmas, esse detalhe é extremamente importante no momento de ouvir a voz do cliente, isso porque aquele que paga, mas não consome deve ser ouvido.

Para finalizar o assunto qualidade em serviços é fundamental falar sobre o modelo dos 5 gaps e sobre ferramentas de retroalimentação da satisfação do cliente. O modelo dos 5 gaps foi proposto por ZEITHAML et al (1990) e são:

- Falha na comparação expectativa do consumidor – percepção gerencial, ou seja, quem executa o serviço não se atentou devidamente às expectativas do consumidor;
- Falha na comparação percepção gerencial – especificação da qualidade do serviço, ou seja, quem executa o serviço não se atentou a necessidade de inserir uma especificação em um dado momento da prestação do serviço;
- Falha na comparação especificação do serviço – prestação do serviço, ou seja, o executor do serviço não consegue executá-lo conforme especificado;
- Falha na comparação prestação do serviço – comunicação externa com o cliente, ou seja, o que está sendo comunicado ao público não é exatamente o que está sendo executado;
- Falha na comparação expectativa do cliente – percepção do cliente, falha que muitas vezes ocorre porque inferimos o que o cliente quer ao invés de perguntá-lo de fato.

Interessante observar que em todas as falhas acima citadas, a qualidade e a percepção da qualidade são elementos fundamentais, o que reforça a justificativa desse trabalho descrita no capítulo "Introdução".

Além da medição da expectativa do cliente, ou seja, medição do que o cliente de fato quer, é fundamental medir se a empresa está fornecendo conforme o que foi planejado ou projetado. Para tanto, as mesmas ferramentas que podem ser usadas para descobrir o que o cliente espera de um serviço podem ser usadas para descobrir se o cliente está satisfeito quanto aquele serviço.

CORREA e CAON (2014) destacam o uso da comunicação via telefone, correio, internet e até pessoalmente como instrumentos de coleta de dados. Evidente que cada meio tem suas vantagens e desvantagens, que são específicas de cada contexto, no entanto podem ser destacados alguns critérios a serem pensados:

- Volume de informações que se deseja obter;
- Controle sobre a amostragem;
- Quantidade de respostas desejadas e seu tipo;
- Tempo de resposta;
- Custo de executar a coleta de dados;
- Quem deve responder ao questionário;
- O que deve ser perguntado;

Intuitivamente pode-se adotar uma analogia com o 5W2H (*What, Where, Who, Why, When, How, How Much*), ou seja:

- o que deve ser perguntado,
- onde o respondente deveria preencher a pesquisa,
- onde de fato ele irá preencher a pesquisa,
- quem deveria responder a pesquisa,
- quem de fato a responderá,

- porque é importante para ambas as partes que o questionário seja respondido adequadamente;
- quando a pesquisa deve ser feita (frequência);
- quando a pessoa deverá responder (prazo);
- como a pessoa deve responder (instruções);
- como o resultado da pesquisa será analisado e usado;
- custos da coleta dessas informações.

Para fechar o assunto ouvir a voz do cliente e retroalimentação, é fundamental mencionar a escala de Likert para questionários. VIERA e DALMORO (2008) afirmam que a escala de Likert construída com 3 pontos é menos confiável, porém é a mais rápida e fácil de ser preenchida. A escala com 5 pontos foi considerada mais adequada. Eles notaram que ao inverter as escalas existem diferenças nas respostas dadas pelas mesmas pessoas, porém, segundo eles, o efeito é desprezível.

Mc CLELLAND em uma conferência dada a UFUFRS destaca algumas dicas para construir questionários de avaliação, a saber:

- Brevidade;
- Atenção à ambiguidade;
- Permitir futura análise;
- Tratar-se do mesmo assunto.

CORREA e CAON (2014) destacam também seus pontos de atenção, a saber:

- Cuidado com a assimetria da escala;
- Cuidado com escalas que induzem uma resposta;
- Cuidado com a clareza das perguntas;
- Atenção a quem responde o questionário;
- Cuidado com representatividade da amostra;
- Cuidado com o excesso de detalhes;

- Não perguntar se o cliente tem intenção de comprar novamente o serviço.

Agora que está claro o papel da qualidade e da percepção da qualidade em serviços, bem como as maneiras de descobrir o que o cliente deseja, qual sua expectativa antes da execução do serviço e como descobrir sua percepção após o serviço ter sido fornecido, deve-se aprofundar o conceito de valor e sua importância para a percepção do cliente.

2.3 Valor e Análise/Engenharia de Valor

Ao contrário dos dois capítulos anteriores, cujo foco era “qualidade”, tanto os fundamentos gerais da qualidade quanto os fundamentos aplicados ao setor de serviços (considerando a pesquisa como pertencente a esse grupo), os próximos dois capítulos focam na palavra “percepção”, inicialmente, uma reflexão focada no conceito de valor e sua correlação tanto com as expectativas quanto às percepções dos clientes e, posteriormente, uma reflexão sobre a psicologia da percepção, sobre o fenômeno em si.

ZEITHAML et al (1990) defende que as expectativas dos clientes são compostas dos seguintes elementos:

- Necessidades e desejos dos clientes;
- A experiência do cliente;
- Comunicação boca-a-boca;
- Comunicação externa;
- Preço.

O primeiro tópico é bem intuitivo, afinal quanto se contrata uma empresa para prestar determinado serviço é evidente que havia uma necessidade envolvida. Considerando a pesquisa científica, é intuitivo que grandes corporações quando contratam uma consultoria ou uma universidade para realizar uma pesquisa para ela têm uma necessidade envolvida (seja da própria empresa ou de seus clientes), o

que muitas vezes é chamado de problema pelos próprios contratantes. Evidente também que a intensidade dessa necessidade é algo relativo e intimamente ligado ao contexto que está sendo vivenciado, por exemplo, quanto maior for o prejuízo ou a oportunidade de mercado que a empresa está vivenciando, maiores serão as expectativas dela quanto à empresa contratada para realizar a pesquisa para ela.

Um exemplo do dia-a-dia pode esclarecer totalmente o assunto descrito acima, pense que você está contratando um serviço de *delivery* de pizza, se você estiver com muita, mas muita fome mesmo, provavelmente sua expectativa quanto ao tempo de entrega será algo em torno de, sei lá, 5 minutos, ao passo que se sua fome não for tão intensa assim, provavelmente você espere receber sua pizza em 30-40 minutos.

O quesito “experiência vivida pelo próprio cliente”, também é intuitivo, no linguajar popular refere-se ao “nome”, a “reputação” da empresa ou da pessoa jurídica. Pense numa empresa contratando uma universidade para desenvolver uma pesquisa, se essa empresa já tiver efetuado outros projetos junto à mesma universidade, essa empresa provavelmente já tem um conceito, uma reputação armazenada sobre a universidade e, provavelmente, esperará receber o mesmo tipo de serviço que outrora recebera.

Os tópicos “comunicação boca-a-boca” e “comunicação externa” referem-se ao marketing, por isso que esse setor é extremamente importante para as empresas, um bom marketing criará boas expectativas quanto ao serviço e provavelmente atrairá muitos clientes, por outro lado, divulgar um serviço classe A e prestar um serviço classe E, representa um gap conforme já citado acima nessa monografia.

O último quesito, preço, está intimamente relacionado ao conceito de valor que será futuramente abordado. Quando uma universidade ou consultoria exige um preço alto para desenvolver uma pesquisa, intuitivamente associa-se o preço com a qualidade do serviço prestado e até com o nome da instituição.

Se uma consultoria cobrar R\$10000,00 por um serviço que outra consultoria cobra R\$1000,00, intuitivamente percebe-se que as expectativas dos contratantes

são diferentes. Muitas vezes é dito que o serviço mais caro possui maior valor agregado.

O aspecto acima citado é um bom ponto de partida para que se entenda o conceito de valor. Valor é uma palavra complexa, pode assumir diversos significados. Uma consulta no dicionário eletrônico Michaelis traz uma gama de definições, das quais se destacam:

- Econômicos: refere-se ao preço;
- Filosóficos: refere-se ao caráter;
- Psicologia: referem-se às preferências pessoais construídas através da interação entre as experiências vividas com o meio em que se vive.
- O termo “valor agregado”, que se refere a um complemento oferecido ao cliente, ou para a área de contabilidade, refere-se aos valores presentes nos livros contábeis;

BALLARD et al (2001) correlaciona “valor” com uma metodologia da engenharia da qualidade conhecida como “*Lean Manufacturing*” ou “*Lean Thinking*”, de qualquer forma, essas filosofias defendem que combater desperdícios (aquilo que não agraga valor) é gerar valor para o cliente, o que aumenta sua satisfação e aumenta a percepção da qualidade.

GOERGEN (2005) traz definições de valor sob a ótica da filosofia, uma das definições bem interessantes refere-se ao fato de valor ser considerado como uma característica que as coisas têm e que devido a essa característica elas são mais ou menos estimadas pelas pessoas ou pelo grupo de pessoas. Ele afirma também que desde a Antiguidade a palavra “valor” tem seu sentido financeiro e seu sentido de utilidade. Evidente que não nos interessa filosofar muito sobre o termo, mas sim mostrar suas diversas dimensões.

É importante notar que a palavra “valor” tem correlação com as palavras “preço”, “expectativas” e “percepção”, ou seja, pode-se cobrar um preço maior uma vez que os valores do cliente foram atendidos. OLIVEIRA et al (2011) concorda com essa visão, eles mostraram a correlação entre “valor” e “percepção”, ao descobrir os

valores dos clientes em relação a um curso de pós-graduação do tipo EAD (ensino a distância). Para eles é claro que um cliente somente adquirirá um produto ou serviço, se o mesmo satisfizer os seus valores pessoais, ou seja, uma das dimensões da palavra “valor”, refere-se aos “valores pessoais”.

O objetivo de OLIVEIRA et al (2011) é o mesmo que dessa monografia, ou seja, entrevistar um grupo de pessoas, descobrir seus valores, correlacionar com as expectativas e percepções quanto ao serviço recebido e, por fim, traçar estratégias para adicionar esses valores ao serviço prestado. Talvez seja intuitivo a analogia entre VOC e o trabalho de OLIVEIRA et al (2011), ou seja, a VOC, ou seja, a voz do cliente, nada mais é que uma forma de descobrir não só o que os clientes querem, mas também seus valores pessoais, afinal eles estão inseridos implicitamente dentro das necessidades dos clientes.

GONÇALVES et al (2011) sugere uma metodologia para identificar os valores dos clientes, a metodologia VFT (*Value Focus Thinking*). Eles aplicaram essa metodologia para descobrir o que seria valor para os clientes que utilizam o restaurante universitário e uma vez descoberto o que os clientes valorizam, torna-se possível construir melhores questionários de avaliação da qualidade do serviço prestado.

KEENEY (1994) propôs o VFT, para tal ele considerou “valor” como sendo um conjunto de princípios que permitem entender o quanto as pessoas desejam algo. Através do VFT, se descobre os valores importantes para os clientes e isso permite a melhor elaboração de objetivos estratégicos, em suma, conhecer os valores das pessoas aumenta a objetividade das ações que empresários ou gestores podem fazer.

MIZUNO (2010), RUIZ (2011) e CARVALHO (2004) mostram a importância do estudo da análise e engenharia de valor em projetos, seja de produto ou serviço. O raciocínio é análogo ao raciocínio elaborado para serviços, ou seja, precisa-se descobrir o que é valor para os clientes de determinado componente mecânico e estudar como inserir essas características no momento de execução do projeto. MIZUNO (2010) traz o clássico exemplo do desafio de escrever no espaço, segundo

seus relatos, EUA se esqueceram do valor primordial para aquele projeto, a saber: escrever no espaço. De certa forma não importava se era caneta ou não, se era grande ou não, se era colorida ou não, o que importava, ou seja, o valor fundamental para os astronautas (clientes) era ter um objeto que escrevesse no espaço, esse era o requisito fundamental, o valor fundamental do projeto. Dito isso MIZUNO (2010) complementa afirmando que os americanos gastaram US\$ 12 milhões ao passo que os soviéticos levaram um lápis.

A moral da história é: erros na identificação do valor fundamental do projeto, do serviço, da pesquisa científica, implicarão em maiores custos, maiores tempos de pesquisa e projeto e, provavelmente, resultará na insatisfação do cliente. Por isso é tão fundamental saber qual é ou quais são os valores fundamentais do cliente.

O leitor poderia estar se perguntando: Qual a relação disso com a pesquisa? Inicialmente, pesquisa pode ser entendida como uma prestação de serviço, sendo assim, ela tem um cliente, seja ele empresa ou sociedade. Esse cliente tem um ou mais valores fundamentais, por exemplo, uma empresa que contrata uma consultoria teria como valor fundamental a rentabilidade da descoberta, ou então a obtenção de um produto que atenda os requisitos previamente informados no momento da contratação do serviço. Pensando na relação sociedade-universidade, a sociedade também tem um conjunto de valores que devem ser considerados quando a universidade for desenvolver uma pesquisa para aquela comunidade.

MIZUNO (2010) e CARVALHO (2004) destacam que a metodologia intitulada “análise de valor” foi criada em 1947 por Lawrence D. Milles, nesse contexto ele analisou a função de cada produto oferecido pela empresa e, considerando a função primária como valor fundamental, aprimorou os componentes tornando-os mais baratos.

Interessante refletir um pouco sobre o termo “função”, todo produto, todo serviço, todo projeto, toda pesquisa tem sua função, tem sua finalidade. Quando o astronauta lembrou os projetistas que a função do objeto seria escrever no espaço, ele focou os pensamentos para a dimensão que importava, para aquilo que o cliente valorizaria. Outro exemplo, um farol de carro, sua função é iluminar a via, ou seja,

esse é o valor fundamental, isso é o que interessa, a expectativa do cliente é exatamente o atendimento dessa função. Muitas vezes gasta-se muito dinheiro desenvolvendo um farol versão X que faz diversas outras coisas, mas que tem a mesma capacidade de iluminação que a antiga versão Y.

A ferramenta VOC descrita anteriormente tem essa característica, ou seja, descobrir o que o cliente quer, o que está intimamente ligado aos seus valores, ou seja, a algo que ele valoriza e também está intimamente ligado a função do serviço, isso mostra como a VOC pode ser uma ferramenta poderosa.

RUIZ (2011) sugere pensar na analise e engenharia de valor, seja para produto ou serviço, no momento do projeto, onde a economia gerada com a adoção dos conceitos de analise de valor são maiores. Para usar a analise de valor, RUIZ (2011) sugere algumas perguntas:

- O que “ele” é?
- O que “ele” faz?
- Quanto “ele” custa?
- O que mais irá fazer o trabalho?
- Quanto o “o que mais” custa?

No momento em que está projetando o serviço de prestar assessoria em pesquisa, essas perguntas podem ajudar a agregar valor. RUIZ (2011) destaca uma série de ferramentas que compõem a analise de valor, a saber:

- Analise de Função, ou seja, determinar funções, que podem ser chamadas de básica, secundária, necessária, desnecessária, de uso e de estima;
- Diagrama FAST, que é uma ferramenta baseada em algumas perguntas que permite melhor debate sobre a etapa anterior;
- Técnica de Mudge, que é um método quantitativo para priorizar as funções;

- Método Compare, que é a junção das três etapas anteriores, adicionando-se a dimensão custo, para determinar onde reduzi-lo.

SILVA (2009), RUIZ (2011) e HAMSA (2009) trazem mais uma perspectiva sobre a palavra “valor”, eles abordaram a questão do valor para o cliente, considerando a ótica do marketing. Para ele o valor percebido pelo cliente é simplesmente a razão entre o benefício obtido com o serviço e o custo desse serviço. Ele destaca que existem custos não financeiros, ou seja, a demora pode ser entendida como um custo que o cliente tem que pagar. Segundo ele, o marketing considera os termos “valor para o cliente”, “valor percebido pelo cliente” e “percepção de valor pelo cliente” como sinônimos.

SILVA (2009) defende que entregar valor para o cliente é:

- Oferecer mais que produtos ou serviços dentro das especificações;
- Requer conhecer os atributos que o cliente valoriza;
- Gerenciamento completo, desde antes dos momentos da verdade até quando o cliente termina de usar o produto ou serviço, ou seja, a todo o momento o cliente está formando sua percepção de valor;
- Analisar seus concorrentes e ver que valores eles estão oferecendo

HAMZA (2009) defende que o estudo do valor para o cliente está intimamente ligado a qualidade percebida, na verdade é até sugerido a troca do termo “benefícios” pelo termo “qualidade percebida”. HAMZA (2009) defende que mais do que oferecer qualidade, ou seja, apresentar números que comprovem que o produto ou serviço está dentro ou até além do desempenho esperado, o cliente deve perceber essa qualidade superior. Em suma, qualidade percebida é a soma de qualidade e percepção de valor.

Esse capítulo pode ser sintetizado da seguinte forma: o *Lean* considera que tudo aquilo que não agraga valor é um desperdício e deve ser eliminado, ou seja, qualquer componente de um produto ou qualquer etapa de um serviço, se não estiver adicionando valor, será considerado desperdício e será eliminado. Agregar

valor pode ser entendido como uma junção entre “ter uma finalidade” e “cliente perceber essa finalidade e estar disposto a pagar por ela”. Se um determinado componente dentro de uma máquina tiver finalidade (função) clara e o cliente perceber essa finalidade e estiver disposto a pagar por ela, então esse componente agrega valor à máquina. Mais importante do que ter uma finalidade (função), é o cliente perceber essa finalidade e valorizá-la. A análise de valor faz justamente isso, ela desdobra o produto ou serviço, busca entender a finalidade de cada componente do produto ou etapa do processo do serviço, para posteriormente melhorá-la (se tiver finalidade) ou exclui-la (se não tiver finalidade).

Como valor percebido é a razão entre benefícios e custos, em teoria, tanto o *lean* quanto a análise de valor, devem reduzir os custos, tanto financeiros quanto não financeiros (ex: espera). Isso implicaria no aumento do valor percebido pelo cliente e consequentemente no aumento da qualidade percebida em relação ao produto ou serviço.

Dessa forma aprendemos que quando formos projetar o serviço que uma consultoria ou uma universidade vai prestar em termos de pesquisa científica, deve-se saber claramente o que o cliente valoriza, tanto no contexto macro (saber que tudo que o cliente quer é escrever no espaço), quanto no contexto das etapas do processo de prestação do serviço (entender a finalidade de cada etapa e melhorá-la ou exclui-la). Feito tudo isso, a percepção quanto à qualidade do serviço prestado pela consultoria ou pela universidade tende a aumentar, isso porque provavelmente haverá uma aproximação entre as expectativas e a realidade, tanto no aspecto custo, quanto no aspecto das necessidades.

Percebeu-se que a qualidade na prestação de serviços de pesquisa requer o conhecimento do conceito de valor, a identificação dos valores do cliente, bem como a comprovação de que está sendo oferecido um serviço de acordo com aqueles valores. Notou-se também que uma análise do valor de cada etapa do processo de elaborar pesquisa, permite que seja prestado um serviço de maior valor agregado com menos desperdícios e com melhor probabilidade de atender aos prazos exigidos pelo cliente.

2.4 Fenômeno da Percepção

Antes de aprofundar o assunto, talvez seja interessante mostrar sua relevância, ou seja, porque é prudente estudar como o cérebro percebe as coisas do ambiente. Em um dado momento dessa monografia foi dito que qualidade tem duas subcomponentes, uma espécie de qualidade medida e qualidade percebida, nesse mesmo momento foi dito que é mais fácil mensurar produtos, ao passo que em serviços isso se torna mais difícil. Foi dito também um exemplo de um atendente de lanchonete que atendeu o cliente dentro do tempo projetado, porém o mesmo não ficou satisfeito com o serviço oferecido, nesse momento foi destacada a importância da percepção da qualidade para o setor de serviços, principalmente nos ditos momentos da verdade.

Após essa breve introdução, provavelmente o leitor tenha percebido que se ele fosse o gestor daquela lanchonete, ou um consultor de um escritório de consultoria ou um pesquisador em um dado laboratório, ele provavelmente gostaria de conhecer como o cérebro do cliente percebe os sons, os cheiros, as imagens no momento (momento da verdade) em que ele entra em sua lanchonete, ou escritório ou laboratório ou qualquer outra coisa.

Esse é justamente o objetivo desse capítulo, aprender como o cérebro percebe as coisas.

Uma rápida busca na internet e encontra-se uma vasta quantidade de estudos sobre a percepção, o que talvez a torne um dos assuntos mais estudados pelas pessoas. A título de exemplo podemos citar:

- Percepção de dor: DA SILVA e FILHO (2011);
- Distorção da percepção causada pelo álcool: LOPES et al (2015);
- Percepção de saciedade: DUCHESNE et al (2004);
- Percepção Visual: BALDO e HADDAD (2003), BUSATO (2013); DA SILVA (2014)
- Percepção das Emoções: RAMOS (2015);

- Percepção de Tristeza ou Depressão: RZ et al (2004);
- Percepção de Motivação: MARTINELLI e BARTHOLOMEU (2007);
- Percepção da Qualidade: DA GRAÇA (2013);
- Percepção de Beleza: DA SILVA (2005);

Provavelmente está claro ao leitor que percepção é um assunto muito amplo e extremamente importante, evidente que o objetivo do capítulo não é abordar todas essas dimensões, mas sim como o cérebro percebe cada uma das situações ditas acima e como esses pesquisadores mensuraram essa percepção.

OLIVEIRA e MOURÃO-JUNIOR (2013) estudaram a percepção do ponto de vista da filosofia e da neurociência, a neurociência cognitiva estuda bastante a relação cérebro-percepção. Eles defendem que o cérebro está constantemente construindo e atribuindo significado às percepções, para tanto ele utiliza aspectos biológicos, culturais e históricos.

OLIVEIRA e MOURÃO-JUNIOR (2013) defendem que percepção é uma integração de sensações, ou seja, no momento em que se percebe algo, utilizam-se todos os sentidos (visão, olfato, paladar, etc). Eles defendem ainda que o conjunto sensação-percepção gerou o conhecimento empírico que permitiu ao homem chegar até onde chegou, ou seja, inicialmente nós sentimos algo (calor, frio, etc) e depois nós interpretamos essa sensação, gerando assim a percepção, que muitas vezes gerará um conhecimento, uma memória.

Do ponto de vista filosófico, particularmente do filósofo Leibniz, sensação está vinculada a capacidade do ser humano em decompor objetos e percepção está vinculada a integração dos objetos, que, com o emprego do intelecto, adquirirá ordem e significado. A frente empirista da filosofia, criada por John Locke, defende que só se adquire conhecimento através da experimentação e, portanto, sensação e percepção seriam elementos chave. Para essa frente, a sensação está vinculada ao simples fato de ser estimulado pelo ambiente ao passo que percepção está intimamente relacionada com reflexão, ou seja, reflexão sobre aquilo que foi sentido. Essa frente defende que não há reflexão sem que exista a sensação, em suma ele

defendia que primeiro vinha a experiência, depois a percepção e por último gerava-se o conhecimento.

OLIVEIRA e MOURÃO-JUNIOR (2013) apud (cita) BERKELEY (2010) que defendia que a realidade só existia porque o ser humano é capaz de percebê-la, ou seja, ele defendia que somente existiria cor se o ser humano fosse capaz de perceber a cor, caso não fossemos capazes de perceber cor seria como se as cores não existissem. Esse pensamento adequa-se a essa monografia, talvez BERKELEY (2010) extrapolasse seu raciocínio e defendesse que só existe qualidade se o ser humano for capaz de percebê-la, ou seja, não existiria qualidade se o ser humano não fosse capaz de percebê-la. Sob essa ótica, percepção da qualidade é mais importante que qualidade em si e para que possamos conhecer como o ser humano a percebe, precisa-se conhecer como o ser humano percebe a visão, os cheiros, afinal muitas vezes falamos que um consultor “é de qualidade” após vermos “n” diplomas na parede de seu escritório.

Do ponto de vista da neurociência, OLIVEIRA e MOURÃO-JUNIOR (2013) destacam que a percepção é a capacidade de combinar, de associar as sensações vivenciadas com a memória do cérebro e posteriormente com o conhecimento. A neurociência começou a estudar a percepção por volta do século XIX ao estudar patologias relacionadas a ela, como por exemplo, a prosopagnosia (incapacidade de perceber faces).

A neurologia defende que diversas áreas do cérebro são envolvidas na percepção, cada uma tem uma hierarquia, tem uma função específica e atua de forma paralela, adicionando elementos ao objeto, até que, finalmente, a percepção do objeto como um todo esteja concluída e possa ser comparada com os “arquivos” que cada sujeito tem no seu cérebro.

Em alguns cenários, a percepção visual pode ser usada para entender a percepção de qualidade. Pense em quantas vezes nos baseamos no aspecto visual de uma peça, de um escritório, de um alimento para concluirmos que aquela peça, aquele escritório, aquele alimento tem qualidade.

Enxergar, embora pareça simples, é na verdade bem complexo como destaca BUSATO (2013) e BALDO e HADDAD (2003). Resumindo informações ditas em seus trabalhos, é possível aprender sobre percepção visual e a chamada ilusão de ótica (falsa percepção). Segundo eles os sinais do mundo externo são direcionados aos hemisférios do cérebro para continuar seu processamento, os sinais temporais são enviados aos respectivos hemisférios e os sinais nasais passam pelo quiasma e vão para o hemisfério oposto, atuando como uma espécie de *double-check* do cérebro. Essas informações dirigirão para centros perceptivos do cérebro que irão adicionar emoções ao que está sendo visto. Graças a essa combinação, o ser humano sabe se ele tem que tomar alguma ação de sobrevivência ou não, e é nesse momento também que a noção de realidade e a noção de indivíduo são adquiridas.

Ainda segundo BUSATO (2013), sabe-se que dentro da neurologia da visão, existem os NGL (núcleos geniculados laterais), eles integram os sinais dos olhos, agrupam em camadas, os NGL se comunicam entre si graças ao corpo calonoso que contém milhares de fibras que conduzem os dados até o córtex visual, no córtex visual tem camadas V1 até V6 que juntas formarão a imagem. O nosso cérebro tem células específicas para captar movimentos, cores, iluminação, etc, cada uma delas atua como um computador, ou seja, através de 0 e 1. Outra parte importante no processo de percepção visual ocorre, segundo BUSATO (2013) no trajeto retina-córtex visual e no retorno do sinal pelas vias parvocelular e magnocelular. Nesses trajetos o que era uma imagem adquire significados, ou seja, adicionam-se à imagem dados armazenados sobre a cultura do indivíduo, sobre experiências passadas.

Ficou evidente que descobrir como o cérebro enxerga não é tão fácil assim, evidente que cada uma das outras percepções também terá mecanismos cerebrais específicos, logo, a fim de ser didático e sair da especificidade de cada percepção, pretende-se entender o cérebro como um todo.

BUSATO (2013) destaca que o cérebro tem dois hemisférios, o esquerdo e o direito. O hemisfério esquerdo é responsável pelo processamento e organização de informações, ou seja, é um lado do cérebro mais racional, mais lógico, ao passo que

o hemisfério direito trabalha mais com imagens, com especulações, com abstrações, com o intangível.

BUSATO (2013) traz o relato da famosa neuroanatomista Jill Taylor que se auto estudou enquanto sofria um derrame, no momento em que seu hemisfério esquerdo colapsou, somente o hemisfério direito operou. O hemisfério direito dela fez com que ela tivesse elevada abstração, uma sensação cósmica de energia, de pertencimento a um universo de energia, como se ela fosse um ser de luz, um composto de energia. Como o lado direito está intimamente ligado às emoções, ela sentiu de forma mais intensa os cheiros, os sons, as imagens.

A tabela 2.1 abaixo traz informações sobre os dois hemisférios do cérebro

H.E.	H.D.
Verbal – Usa a palavra para designar, definir.	Não Verbal – Percebe as coisas com um mínimo de conexão com palavras.
Analítico – Concebe as coisas Passo a passo, componente por componente.	Sintético – Agrupa as coisas para formar um todo.
Simbólico – Usa símbolos para representar coisas.	Concreto – Concebe cada coisa como ela é no momento.
Abstrato – Seleciona uma pequena parte das informações para representar o todo.	Analógico – Vê as semelhanças entre as coisas. Compreende relações metafóricas.
Temporal – marca o tempo, colocando as coisas em sequência. Racional – Tira conclusões baseadas na razão e nos fatos.	Não Temporal – Não tem senso de tempo. Não Racional – Não precisa se basear, não se apressa em fazer julgamentos e previsões.
Digital – Usa números como no ato de contar.	Espacial – Vê onde as coisas se situam em relação às outras e como as partes se unem para formar o todo.
Lógico – Conclusões baseadas na lógica.	Intuitivo – Assimila as coisas aos saltos, muitas vezes à base de amostras incompletas, de palpites, pressentimentos ou imagens visuais.
Linear – Pensa em termos de ideias concatenadas, um pensamento seguindo diretamente a outro e quase sempre levando a uma conclusão convergente.	Holístico – Apreende as coisas integralmente, de uma só vez. Percebe configurações e estruturas globais, o que muitas vezes leva a conclusões divergentes.

Tabela 2.1: Informações sobre lado direito e esquerdo do cérebro. BUSATO (2013) apud EDWARDS (2000). P.41

A figura 2.3 abaixo mostra o cérebro e suas funções corticais.



Figura 2.3: Cérebro e suas funções corticais. BUSATO (2013) apud EYSENCK e KEANE (2007).

CORREIA et al (2007) considera o cérebro como um computador que contém diversos módulos que elaboram e decodificam informações. O mesmo destaca ainda o campo da neuropsicologia, que tem como grande desafio especificar comportamentos humanos.

CORREIA et al (2007) afirma que as percepções desenvolvidas pelo cérebro são fruto das conexões neuronais, funcionando como um grande viaduto de informações que passam de um neurônio ao outro por meio de reações eletroquímicas, isso gera sinais elétricos que são convertidos em sinais químicos (sinapses) que por sua vez ativaram algum neurotransmissor.

CORREIA et al (2007) destaca o papel da memória, ou seja, sem ela o cérebro perderia sua funcionalidade, basicamente o cérebro grava informações passadas e as associa com o presente, junto dessa associação estão os neurotransmissores que estão intimamente relacionados as nossas emoções, que expressa nossa percepção quanto a algum aspecto da realidade vivenciada.

Desse comentário feito por CORREIA et al (2007) pode-se perceber a importância da memória para a qualidade, uma vez que ao adentrar em um ambiente (ex: laboratório ou escritório), o cérebro irá comparar sons, cheiros e imagens com seu banco de memória e se a memória for agradável será secretado um neurotransmissor que fará com que o ser humano se sinta feliz, caso a memória não seja agradável, será secretado outro neurotransmissor que fará com que o ser humano sinta tristeza, raiva, medo, etc

Outra implicação que pode ser feita a partir do que CORREIA et al (2007) afirmou é a grande dificuldade de criar momentos da verdade que sejam bons para todos os clientes, visto que cada um terá uma memória, cada um terá vivido uma vida diferente e portanto terá mapas mentais diferentes, o que implica que haverão seres humanos que ao entrarem no ambiente A secretarão neurotransmissores de alegria, ao passo que outros secretarão neurotransmissores de tristeza ou outra emoção, o que explica porque geralmente são feitas pesquisas sobre os gostos do público alvo de um determinado serviço. Como a variabilidade é intrínseca do ser humano, costuma-se basear na média, ou seja, um grande grupo de pessoas tende a ter um conceito sobre algo que tende a convergir, análogo a uma análise fatorial, onde os fatores convergem dentro de um grande grupo.

CORREIA et al (2007) afirma que o córtex pré-frontal é responsável pelo processamento de informações ao passo que o hipocampo é responsável por adicionar a memória a essas informações e secretar neurotransmissores apropriados.

CORREIA et al (2007) também defende que o hemisfério direito do cérebro é mais orientado a emoções ao passo que o esquerdo é mais orientado a lógica. A figura 2.4 abaixo mostra isso.

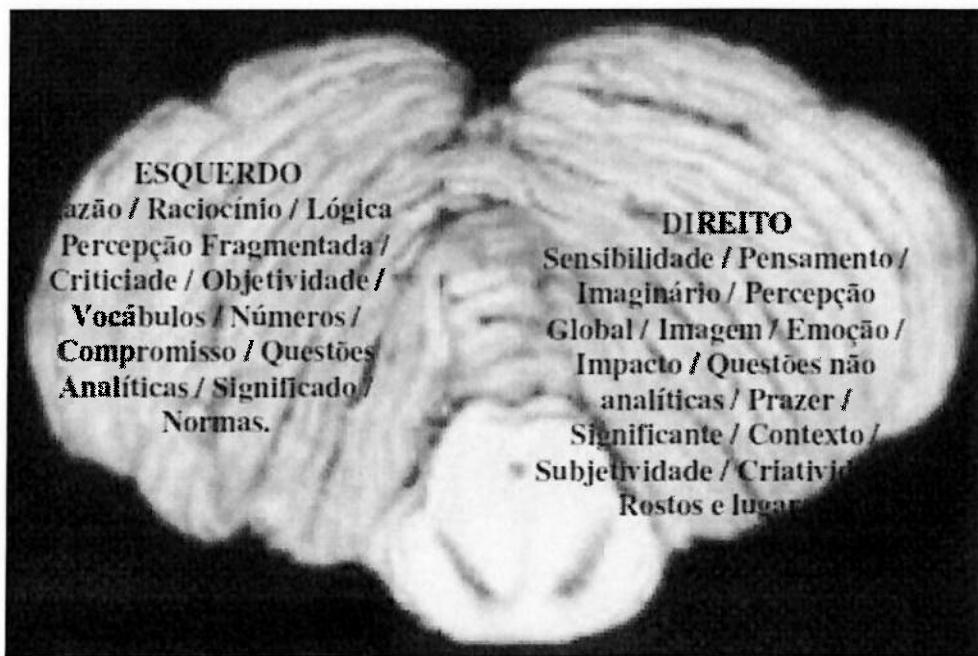


Figura 2.4: Representação dos dois hemisférios do cérebro segundo CORREIA et al (2007)

De forma bem simples, CORREIA et al (2007) defende que o ser humano sente sons, cheiros, tatos, imagens e gostos graças a um conjunto de órgãos sensoriais dispersos no corpo humano (exteroceptores) e responsável pelo envio de sinais ao cérebro que por meio dos neurônios sensoriais irá alterar a permeabilidade sináptica gerando assim as sensações. Para ele sensação é diferente de percepção, sensação difere de percepção, pois somente a percepção codifica e coordena as diversas sensações e atribui um significado ao que foi sentido, ou seja, o indivíduo pode somente sentir uma música ou pode, além de ouvi-la, conferir, através da memória, um significado, um sentimento, uma emoção.

RAMOS (2015) complementa essa visão de ligação entre emoção, neurotransmissores e partes específicas do cérebro. Segundo ele, estudos com ressonância magnética funcional permitiram aos pesquisadores saber exatamente quais áreas do cérebro são ativadas durante uma determinada sensação, por exemplo, o medo parece estar intimamente ligado a amigdala ao passo que nojo está intimamente ligado ao globo pálido e insula. A raiva parece estar associada ao estímulo do córtex orbitofrontal lateral. Em suma, as regiões ativadas secretam neurotransmissores que geram a sensação de raiva, amor, ódio, etc. Em alguns

casos, danos a essas regiões cerebrais impede que o paciente perceba aquela emoção novamente.

LOPES et al (2015) correlaciona atenção com a percepção, eles defendem que há dois tipos de percepção: inconsciente e subliminar. Percepção inconsciente é como se fosse uma percepção bem fraca de tal modo que os órgãos responsáveis por captá-la quase não conseguem fazer e, portanto a atenção que o ser humano dedica nesses casos é bem baixa.

Sendo assim, finaliza-se esse capítulo, foi possível entender como as diferentes regiões do cérebro trabalham para sentir e perceber as coisas da realidade, foi possível perceber que cada sentido (visão, audição, etc) tem um mecanismo complexo de percepção, o qual pode ser mais profundamente estudado na literatura citada nesse capítulo. Em suma, a percepção da qualidade em si não existe, o que existe é a percepção de sons, cheiros, imagens que ao serem comparadas com as memórias farão com que tenhamos a percepção da qualidade propriamente dita. Notou-se que não há uma região do cérebro responsável pela percepção da qualidade e que a percepção da qualidade é, na verdade, composta pela percepção das imagens, sons, cheiros, etc, ou seja, a percepção dessas características, cada uma com seus mecanismos cerebrais específicos (nessa monografia detalhou-se o processo de percepção visual), é o que irá compor os elementos e ser comparado com nossas memórias para fazer com que percebamos a qualidade em si.

2.5 PESQUISA NO BRASIL E NO MUNDO

Nesse capítulo o leitor aprenderá o que é ciência, o que é pesquisa científica, como ela é medida, ou seja, os indicadores e *rankings* disponíveis. Conhecerá sobre a história dos indicadores da ciência, adquirirá uma visão da pesquisa no Brasil, na América Latina, nos EUA, na Europa, na China e Índia. Evidente que esse é o capítulo mais importante dessa monografia, que, aliás, poderia também ser intitulada como “Análise Crítica dos Indicadores da Pesquisa Brasileira”.

Segundo APPOLINÁRIO (2006) a ciência surgiu praticamente no século XVII, principalmente na figura de Galileu Galilei, que unificou as correntes racionalistas e empiristas, criando assim o chamado método científico. Evidentemente que não é todo contexto que exigirá a aplicação do método científico, conforme destacado por APPOLINÁRIO (2006) em seu exemplo hipotético sobre o uso do método científico para a escolha de uma calça jeans. Sendo assim, outro conhecimento, talvez o primeiro deles, fruto do senso comum, faz e sempre fará parte da vida humana, assim como outras formas de conhecimento, tais como, o religioso, o artístico, etc.

Ainda segundo APPOLINÁRIO (2006), o conhecimento científico, ou seja, aquele produzido com o uso do método científico possui algumas características, tais como: é sistemático, organizado, metódico, objetivo, impessoal, factual e replicável a todo o momento. De fato, a palavra “método” tem origem na palavra grega “métodos”, que por sua vez é decomposta em “metá”, que significa “através de” e “hódos”, que significa “caminho”, sendo assim, o método nada mais é que um caminho para atingir um dado objetivo. Galileu Galilei quando criou o método científico o dividiu nas seguintes etapas:

- Observação do fenômeno;
- Elaboração de hipóteses;
- Definição da experimentação que comprovará as hipóteses;
- Mensuração dos resultados da experimentação;
- Análise da mensuração;
- Conclusão e generalização.

APPOLINÁRIO (2006) menciona que a palavra “ciência” é derivada do latim “scientia”, que por sua vez, é derivada da palavra “scire”, cujo significado é “aprender, conhecer”. Mesmo assim, APPOLINÁRIO (2006) defende que é difícil definir a palavra “ciência” e traz, portanto, um quadro com várias definições propostas por diversos autores. Veja tabela 2.2

Tabela 2.2: Definições de ciência, segundo diversos autores

Ander-Egg	Marx & Hillix	Karl Popper	Newton da Costa
"Conjunto de conhecimentos racionais, certos ou prováveis, obtidos metodicamente, sistematizados e verificáveis, que fazem referência a objetos de uma mesma natureza" (ANDER-EGG, 1978, P.15)	"Atividade pela qual os homens adquirem um conhecimento ordenado dos fenômenos naturais, trabalhando com uma metodologia particular (observação controlada e análise) e um conjunto de atitudes (ceticismo, objetividade, etc)" (MARX;HILLIX, 1978, P.19)	"Um cientista, seja teórico ou experimental, formula enunciados ou sistemas de enunciados e verifica-los um a um. No campo das ciências empíricas, ele formula hipóteses e submete-as a testes, confrontando-as com a experiência, através de recursos de observação e experimentação". (POPPER, 1974, P.27)	"A ciência consiste essencialmente em sistemas de conhecimentos alcançados por caminho racional. Seu propósito: o conhecimento científico, isto é, uma série de crenças verdadeiras e justificadas, dentro das fronteiras da racionalidade (...) poder-se-ia dizer que a razão sozinha conduz, em princípio, às ciências formais; razão mais experiências, às reais." (COSTA, 1999, P.41)

FONTE: Adaptado de APPOLINÁRIO (2006), P.8.

Perceba que é justamente por isso que nos famosos trabalhos de conclusão de curso, monografias de pós-graduação *latu-sensu*, dissertações e teses de pós-graduação *strictu-sensu* se utiliza o método científico, ou seja, se exige na introdução que diga o fenômeno que será estudado, quais as hipóteses que o autor tem em mente, qual o objetivo do autor, qual a relevância da pesquisa; é por isso que no capítulo “materiais e métodos” é detalhado como será a experimentação e análise dos resultados, e no capítulo “conclusão”, o que se concluiu sobre o estudo e pretende-se generalizar os resultados obtidos.

APPOLINÁRIO (2006) menciona as formas de divulgação do conhecimento científico, destacando-se o papel dos periódicos científicos, que são avaliados por comitês científico-editoriais específicos que atestam a qualidade do trabalho que será divulgado pelo periódico, bem como a importância da indexação dos trabalhos, como forma de garantir que futuros pesquisadores tenham acesso ao trabalho e possam aprimorá-lo ou contestá-lo. Diversos são os canais de indexação, tais como *Scielo*, *ProQuest*, *Web of Science*, *Portal CAPES*, etc.

O leitor deve estar se perguntando: “Quais seriam os principais problemas de qualidade que esses comitês enfrentam?”, é justamente essa dimensão que será abordada agora, a qualidade dos artigos publicados pelos cientistas e os indicadores

relacionados à qualidade dos artigos. Depois de abordada essa dimensão, será analisada a qualidade dos pesquisadores, principalmente sob a ótica dos indicadores de desempenho. Por fim, serão abordadas as dimensões das IES e do país, ou seja, como é medida a qualidade das IES brasileiras e os indicadores nacionais relacionados a pesquisa.

Pense em um diagrama de Ishikawa, considere os artigos ou as dissertações e teses como o resultado (efeito) do processo de elaborar pesquisa científica, sob essa ótica se deveria considerar o país, a IES e o pesquisador (tanto orientador, quanto orientado) como variáveis de entrada (causas) desse processo, e, portanto, as possíveis causas da má qualidade da pesquisa brasileira, ou seja, da má qualidade dos artigos, dissertações e teses poderiam ser discutidas através da coleta de dados da literatura sobre as variáveis de entrada. É justamente esse raciocínio que essa monografia se baseará.

2.5.1 Qualidade e Indicadores relativo aos artigos

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) possui as seguintes atribuições, conforme destacado pelo próprio site da CAPES (<http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>):

- avaliação da pós-graduação stricto sensu;
- acesso e divulgação da produção científica;
- investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior;
- promoção da cooperação científica internacional.
- indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância

Sendo assim, a CAPES tem um indicador que avalia a qualidade da produção científica dos programas de pós-graduação *strictu-sensu* brasileiros, o Qualis Capes. Segundo CAPES (2016), existe um conselho técnico-científico que avalia a qualidade dos periódicos para respectivas áreas de conhecimento, sendo que esse indicador é revisado anualmente. A nota máxima da Qualis Capes é o A1, ao passo que a pior nota é o C.

CAPES (2013) mostra como é atribuído o conceito Qualis para os periódicos do grupo Engenharias II, segundo a fonte, adota-se a base de dados JCR/ISI (*Journal Citation Report/Institute for Scientific Information*), mais especificamente, o fator de impacto dessa base. Para periódicos que tratasse de assunto do grupo Engenharia II usou-se o seguinte critério para definir se o periódico será Qualis A1 ou A2 ou etc. Veja:

- A1: se o fator de impacto for maior ou igual a 1;
- A2: se o fator de impacto estiver entre 0,5 e 1;
- B1: se o fator de impacto estiver entre 0,3 e 0,5;
- B2: se o fator de impacto for menor que 0,3 OU estiver indexado no Scielo.

Segundo NARIN (1976) o uso do número de publicações e do número de citações tem sido usado há mais de 50 anos como indicadores para avaliar a produção científica. Segundo o autor o *Science Citation Index* começou em 1961 com 400000 artigos presentes em 2300 periódicos, e desde então, vem crescendo e se tornando mais preciso para os fins bibliométricos.

Diversas bases de dados, tais como Scielo, Scopus, Web of Science, Portal Capes possuem métodos de computar indicadores de qualidade de artigos, basicamente eles são número de citações e visualizações.

Segundo PACKER et al (2014) a base de dados Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) existe desde 1998, atuando no chamado “via dourada” que se refere ao acesso aberto dos artigos publicados, garantindo o conhecimento para todos. Segundo o autor, a Scielo publicou mais de 400 mil artigos e tem uma média diária de 1,5 milhão de downloads. Desde o início do projeto a ideia era ser similar a *Scientific Citation Index* do antigo *Institute for Scientific Information*.

Segundo COSTA (2012) a base de dados Scopus da empresa Elsevier, possui aproximadamente 19500 títulos de 5000 editoras, possui 46 milhões de registros e é a maior base de dados do mundo.

Já segundo o site da própria Thomson Reuters, dona da base Web of Science, sua base de dados possui alguns índices de citação, tais como o *Scientific Citation Index*, *Social Science Citation Index* e *Arts & Humanities Citation Index*. Ainda segundo a própria Thomson Reuters, existe um indicador denominado JIF (*Journal Impact Factor*) que mede a relevância científica do periódico, na verdade ele considera o número médio de vezes que um artigo publicado no período dos 2 últimos anos é citado. A base de dados fornece outros indicadores, tais como o número de vezes que o artigo é citado, ou um escore de influência do artigo, calculado segundo suas regras.

SALINAS et al (2009) comparou a base de dados Web of Science e a Scopus. Segundo ele a Scopus tem 14.671 periódicos em sua base, ao passo que a Web of Science conta com 8.974 periódicos. Segundo o autor, o cálculo do Fator de Impacto varia de uma base de dados em relação a outra. Ele também comparou os rankings universitários, caso seja usada uma base de dados ao invés da outra, suas constatações foram que a base de dados Scopus oferece um número de citações superior a base Web of Science o que ajuda a potencializar alguns rankings.

Sendo assim, assume-se que, se o artigo é visualizado muitas vezes, e citado muitas vezes, é porque o artigo desenvolvido possui um padrão de qualidade elevado, o que o torna uma fonte de referência confiável, sendo assim, a qualidade dos artigos pode ser medida dessa forma. Evidente que por ser o efeito do processo, a parte relativa a qualidade e indicadores dos artigos é menor que das variáveis de entrada.

2.5.2 Qualidade e Indicadores relativos aos pesquisadores (Orientador e Orientado)

SCIMAGO (2006) menciona o índice h, índice criado por Jorge Hirsch em 2005. Para criar esse indicador, se coleta todos os trabalhos do pesquisador, bem como o número de vezes que cada trabalho foi citado, munidos dessa informação, obtém-se o índice h. Um índice h igual a 50 significa que o pesquisador tem 50 artigos com 50 citações. Outro fato importante é que esse indicador visa minimizar o

efeito de um artigo que tenha muitas citações, o que representaria um sucesso esporádico do pesquisador.

Além disso, cada universidade é livre para criar uma métrica que ela julgue satisfatória para avaliar a qualidade de seus docentes, tanto em suas habilidades de ensino, quanto nas dimensões de pesquisa e extensão. Tais indicadores internos de cada IES pode ajudar a nortear a carreira do docente, sua ascensão dentro da IES, porém como é específica de cada IES, a comparabilidade torna-se difícil. Dessa forma o índice se torna um indicador mais geral e, portanto, mais comparável.

A revista Pesquisa FAPESP é uma boa fonte de informações sobre a pesquisa brasileira, sendo assim, diversos números dessa publicação foram consultados para discorrer sobre eventuais problemas de qualidade ou fatores que possam comprometer a qualidade da pesquisa brasileira

FAPESP (nº201, p.9) menciona um problema de qualidade relacionado aos pesquisadores, segundo eles, alguns revisores de artigo efetuaram a revisão de seus próprios trabalhos, na verdade, quando o autor submetia o artigo ele sugeria uma lista de revisores potenciais, só que os emails deles na verdade eram administrados pelos próprios autores do artigo. Essa primeira referência já permite induzir que a maior falha na qualidade dos pesquisadores está relacionada a aspectos éticos.

FAPESP (nº204, p.30-33) mostra que o Brasil, segundo a cienciometria, se isolou em termos de conhecimento científico, na prática isso significa que os pesquisadores brasileiros estão se autocitando ou usando somente periódicos nacionais em seus trabalhos. As causas desse fenômeno são: grupos de pesquisa focado em problemas territoriais, extensão territorial do país, pequena porção de programas de pós-graduação ministrados em língua inglesa, alto número de revistas nacionais indexadas, seja porque é altamente rentável para as editoras ou porque a qualidade dos artigos é baixa e não encontra espaço nas revistas internacionais. O fenômeno da autocitação em si pode não ser ruim, como por exemplo, os EUA, que também possuem elevada autocitação (2º lugar em autocitações segundo a base de dados Scopus da Elsevier), mas isso se deve a grande qualidade da pesquisa

desenvolvida lá, o que implica em muitos outros cientistas americanos usando os trabalhos de alta qualidade de seus compatriotas. O artigo também sugere outros problemas de qualidade, como o baixo conhecimento em escrita científica e de língua inglesa, o que vem forçando as universidades a investirem em workshops para suprir a carência.

FAPESP (nº237, p.9) ilustram mais um exemplo de má qualidade dos pesquisadores, na verdade, falseamento de dados. O exemplo ilustrado pela revista refere-se a pesquisadores que fraudaram dados clínicos de um remédio para controle da pressão arterial, fato interessante é que a pesquisadora era experiente e tinha passado por treinamentos de boas práticas científicas. Ainda segundo a reportagem uma das principais causas dessas más condutas é a elevada pressão que os cientistas sofrem para publicar, principalmente em revistas de alto conceito científico.

FAPESP (nº237, p.11) estudou a pressão dos pesquisadores em publicar e sua relação com a qualidade, foi verificado que os pesquisadores, devido à pressão dos indicadores de desempenho, estão mais preocupados em publicar o número de artigos que é exigido ao invés de desenvolver algo realmente inovador. Isso porque uma inovação levaria anos de dedicação, muitos deles sem publicações, o que comprometeria os indicadores de desempenho frequentemente usados por universidades e centros de pesquisa.

FAPESP (nº239, p.9) amplia o estudo sobre fraudes em artigos, estudando o padrão linguístico dos pesquisadores que a cometem, o que a matéria mostra é que os autores fraudulentos usam mais jargões técnicos, além de evitarem exaltar que os resultados são satisfatórios, tudo isso com a intenção de dissimular e não chamar a atenção para a fraude.

Ainda explorando o aspecto ética-qualidade, FAPESP (nº240,p.9) ilustra um estudo que afirma que a quantidade de má conduta científica está crescendo no Brasil. Segundo a matéria, de um total de 2 mil artigos, 31 artigos continham fraudes, sendo 25 deles de autoria brasileira. Segundo o estudo apurou o plágio estava presente em 46% dos artigos brasileiros. Comparando o período de 2004-

2009 com o período de 2011-2012, notou-se que o número de retratação de artigos quase quadruplicou. As causas, segundo os autores, são o aumento no uso de softwares que permitem identificar o plágio, a crescente preocupação das publicações de primeira linha com esse tipo de problema de qualidade e a criação de um código de boas práticas na ciência criado pela FAPESP, CNPq e ABC.

FAPESP (nº239, p.36-39) menciona outro assunto que ajudaria a elevar a qualidade dos pesquisadores brasileiros, segundo o estudo mostrado, quase a metade dos 6 mil pesquisadores brasileiros tendem a se concentrar ou na mesma IES em que se graduou ou na mesma região. Outro dado relevante levantado na pesquisa refere-se ao fato da maioria dos alunos não fazerem pós-doutorado no exterior, segundo a matéria, somente 32% dos pesquisadores dos Institutos Nacionais fizeram pós-doutorado em outro estado ou no exterior. Segundo o estudo, as prováveis causas desse fenômeno são: regime de contratação concursada, típica de funcionário público, remuneração semelhante ao longo do país, muitos pesquisadores trabalharam duro para construir seus laboratórios, de forma que se eles saíssem perderiam acesso a essa infraestrutura, falta de laboratórios multiusuário no país.

FAPESP (nº241, p.38-41) expande o cenário acima, eles analisaram o perfil das cooperações entre pesquisadores, segundo seus estudos, notou-se que a maioria das parcerias ocorre fruto da proximidade geográfica, ou seja, a medida que a distância entre as duas entidades vai aumentando, diminui-se a probabilidade de que a parceria seja firmada, muito embora atualmente a tecnologia da informação ofereça ferramentas que permitam encurtar as distâncias geográficas. A figura 2.5 ilustra isso.

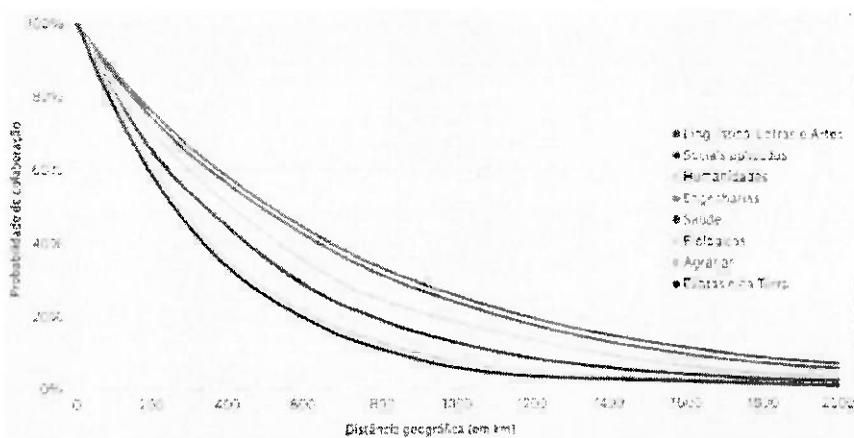


Figura 2.5: Correlação entre distância geográfica e probabilidade de colaboração científica.

FONTE: Pesquisa FAPESP, nº241, p.39

O artigo permite concluir também que mesmo com todas as dificuldades o número de parcerias, de colaboração internacional vem crescendo. Veja a figura 2.6.

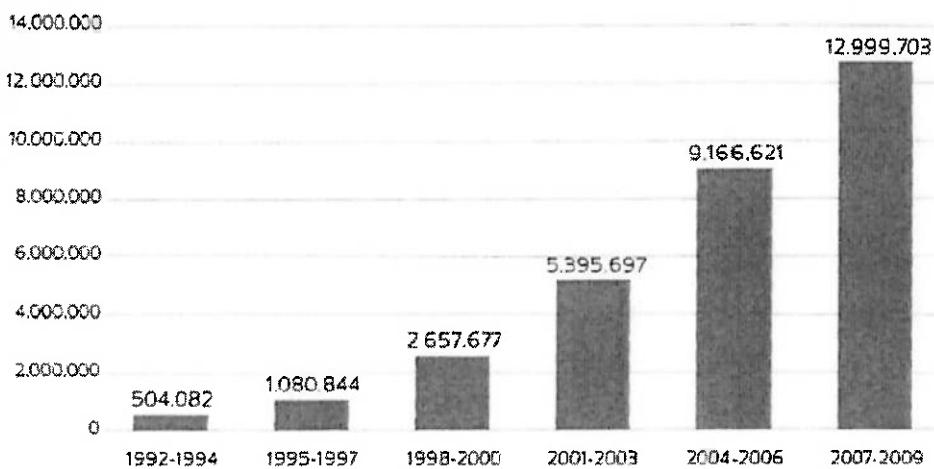


Figura 2.6: Correlação entre os períodos do tempo e o número de colaborações científicas entre pesquisadores do Brasil, considerando a Plataforma Lattes. FONTE: Pesquisa FAPESP, nº241, p.41.

2.5.3 Qualidade e indicadores relativo às IES

FAPESP (nº197; p.20-27) menciona um problema corrente no Brasil e que está vinculado à qualidade da pesquisa brasileira. Trata-se da dificuldade em transferir o conhecimento academicamente adquirido para as empresas, transformando o conhecimento em ferramenta de inovação e desenvolvimento econômico. Segundo a revista, diversas universidades de ponta, possuem departamentos responsáveis por buscar parcerias com empresas para resolver seus

problemas, além de cuidar também das questões de licenciamento e patenteamento do conhecimento desenvolvido na universidade, incubação de pequenas empresas que utilizariam a tecnologia desenvolvida, consultoria de pesquisadores, etc.

FAPESP (nº 197; p20-27) destaca que nos EUA a prática é feita desde 1970, incentivada pela lei Bayh-Dole, além de ser altamente lucrativa, gerando, por exemplo, US\$ 66,8 milhões para a Universidade de Standford em 2011. No Brasil, a revista destaca que a prática ainda é recente, criada nos anos 2000. Menciona os casos da Agência de Inovação da USP e da UNESP e UNICAMP. Destaca que um dos obstáculos no Brasil é a falta de empresas interessadas na tecnologia que a universidade desenvolve, além da falta de empresas brasileiras que invistam em pesquisa e desenvolvimento e falta de foco em inovação das empresas brasileiras frente às americanas. Em suma, a carência em modelos de gestão dessas agências de inovação e gestão de patentes faz com que o Brasil fique para trás na pesquisa científica, principalmente pela falta de recursos de grandes corporações.

FAPESP (nº 201; p.8) traz uma tabela que mostra a posição das empresas brasileiras em um ranking das 1400 empresas que mais investem em pesquisa e desenvolvimento. Segundo essa tabela, nota-se que empresa brasileira melhor colocada foi a Petrobras, que ocupou a posição nº 125 no ranking e investiu em 2010 a cifra de 740,199 milhões de euros.

FAPESP (nº236, p.9) menciona outra vertente que as IES podem atuar para melhorar sua qualidade, trata-se da criação de departamentos “de qualidade da pesquisa”, igual as universidades UFABC, UFSCar, UFRJ e UFG fizeram. Na verdade, trata-se de departamento focado na fiscalização de conduta científica e promoção de boas práticas científicas. Em suma, essa ação pode permitir a melhoria da qualidade da pesquisa brasileira através da instrução de alunos quanto a ética, plágio, falseamento de dados, etc, além da fiscalização, que também tende a garantir a qualidade.

FAPESP (nº203, p.13) aborda a questão das classificações de universidades, segundo eles no ano de 2012-2013 no ranking da revista *Times Higher Education*, a

Universidade de São Paulo ocupou a posição 158 do ranking de universidades avaliadas por essa publicação inglesa.

FAPESP (nº244, p.26-29) amplia esse debate, segundo a matéria, cada ranking possui suas regras específicas, o que dificulta a comparabilidade, além de permitir conclusões dúbias quanto a qualidade das IES brasileiras. A matéria destaca o indicador “volume de produção científica indexada”, segundo eles, esse indicador foi fortemente incrementado no Brasil, graças a investimentos na criação da plataforma Scielo, bem como ao aumento no número de revistas brasileiras indexadas. Eles afirmam que, de acordo com a base de dados, Web of Science o número de revistas brasileiras indexadas em 2008 era quase 4 vezes maior que o número existente em 2006.

FAPESP (nº244, p.26-29) aponta os principais rankings existentes, a saber:

- ARWU (Academic Ranking of World Universities). Baseia-se em pesquisadores mais os mais citados no mundo, artigos nas revistas Science e Nature nos últimos 5 anos, artigos no ano anterior, desempenho segundo tamanho da IES, ex-alunos ganhadores de prêmio Nobel ou medalha Fields, docentes ganhadores de prêmio Nobel ou medalha Fields.
- Revista Times Higher Education. Baseia-se em ensino (reputação, orçamento, recursos humanos formados), pesquisa (reputação, orçamento, volume de publicações), citações, alunos e professores estrangeiros, colaborações internacionais, captação de recursos da indústria.
- Ranking da QS (Quacquarelli Symonds). Usava o banco de dados da Web of Science e, desde 2010, passou a usar a base de dados Scopus. Baseia-se em uma pesquisa de reputação acadêmica, pesquisa de reputação entre empregadores, número de alunos por docente, estudantes estrangeiros, citações por docente e professores estrangeiros.
- Ranking da Universidade Nacional de Taiwan. Baseia-se em artigos publicados nos últimos 11 anos, artigos publicados no ano corrente,

citações recebidas nos últimos 11 anos, citações recebidas nos últimos 2 anos, média de citações em 11 anos, índice-h dos últimos 2 anos, artigos altamente citados nos últimos 11 anos, artigos em revistas de alto impacto no ano corrente.

- Ranking da Universidade de Leiden. Baseia-se em número de publicações, número de citações, colaboração com o exterior e empresas.

Segundo a matéria, os indicadores apresentam metodologias diferentes o que dificulta a mensuração da qualidade acadêmica, além de alguns indicadores terem maior sentido para as tradicionais universidades europeias e americanas, ao passo que para a realidade brasileira estariam fora de contexto. A variabilidade frente a metodologia é sugerida como causa para as IES oscilarem tanto dentro do mesmo ranking quando comparado com anos anteriores. Sendo assim, cautela deve ser aplicada ao julgar a qualidade de IES, mas o uso desses rankings como ferramenta para analisar a qualidade do ensino e da pesquisa desenvolvida pela IES bem como ferramenta para incentivar as IES a melhorarem continuamente é notório.

RAAN (2005) também critica o mau uso de indicadores bibliométricos como forma de avaliar IES e a “qualidade científica”. Em muitos casos publicar em artigos não é a principal maneira de divulgar o conhecimento científico e a revisão aos pares deve, segundo o autor, ser a forma de avaliar a qualidade do artigo, sendo que um número reduziria um fenômeno complexo em algo simplório. Ademais o autor defende o uso conjunto dos indicadores com a própria revisão por pares como mecanismo para tomada de decisões. Um erro bastante discorrido nesse trabalho refere-se a “perdas” de citações, afinal o computador é uma máquina, basta um pequeno número ou letra estar errado que ele não conseguirá corrigir, por exemplo, o computador não sabe que 111-1 e 111.1 referem-se a mesma coisa. Outro exemplo dado pelo autor refere-se aos nomes das instituições, por exemplo, o computador não sabe distinguir USP de Universidade de São Paulo, logo ao invés de unificar as publicações e citações, ele as dividirá e isso pode fazer com que não apareçam em rankings como líderes. Mais falhas podem ser encontradas nesse trabalho, o que importa é a mensagem que ele transmite: não acredite puramente no

número do indicador para tomar decisões, veja como foi construído, questione, veja se faz sentido, não poupe o trabalho de pensar.

Uma subdimensão dentro da esfera IES pode ser considerada no nosso estudo sobre a qualidade de IES e pesquisa, trata-se da avaliação que a CAPES realiza dos programas de mestrado e doutorado.

CAPES (2013) traz o relatório feito pelos auditores relativo ao triênio 2010-2012 para o grupo conhecido como Engenharias II, que contém a Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Segundo esse relatório, cada grupo estabelece algumas regras de auditoria, para o caso particular da Engenharias II os indicadores que foram considerados foram:

- Número de docentes permanentes e colaboradores;
- Número de docentes permanentes que possuem bolsa produtividade do CNPq;
- Mestres e Doutores titulados pelos docentes permanentes;
- Número real de publicações A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, total e em congressos para cada docente permanente;
- Número de publicações A1+A2+B1 por docente permanente;
- Fator chamado de DPI, cuja fórmula contém periódicos A1, A2, B1, B2 e B3 porém com respectivos fatores de ajuste. Por exemplo, os periódicos A2 são multiplicados por 0,85, ou seja, há uma diminuição na nota, fruto da qualidade inferior do periódico. Esse fator é calculado para cada docente permanente;
- Percentual de docentes que participaram dos periódicos publicados em revista Qualis A1 e A2, bem como A1, A2 e B1

Caso o programa obtenha nota 5, 6 ou 7 (7 é a nota máxima) considerando-se somente os itens acima mencionados, efetua-se mais uma análise, dessa vez os indicadores adicionais são:

- Média no triênio de publicações em periódicos A e B, mais periódicos publicados em congressos para cada docente permanente;
- Média no triênio de mestres e doutores titulados por docente permanente;
- Número absoluto de mestres e doutores formados no triênio;
- Percentual de docentes que participou de pelo menos um artigo A1, ou um artigo A2 ou um artigo B1, por ano;
- Cooperação Internacional Oficial que o programa de pós-graduação fez;
- Projeto de pesquisa de médio e grande porte que o pesquisador fez no triênio;
- Participação dos docentes permanentes em eventos internacionais de renome;
- Participação relevante em organismos profissionais, técnico-científico nacionais e internacionais;
- Premiações nacionais e internacionais;
- Participação em corpo editorial de periódico nacional e internacional;
- Comparação entre o triênio atual frente ao anterior de três indicadores (publicação A +B1 por docente permanente; doutores e mestres titulados por docente permanente; percentual de docentes que participou de publicação de artigos A ou B1, por ano, por docente)

Além desses indicadores, o conceito da CAPES também considera uma ficha de avaliação, que contém diversas dimensões analisadas com respectivos pesos. Uma consulta ao endereço eletrônico descrito nas referências poderá fornecer mais dados. Em geral as dimensões são:

- Programa de Mestrado ou Doutorado;
- Corpo Docente;
- Corpo Discente, teses e dissertações;
- Produção Intelectual;
- Inserção Social.

2.5.4 Qualidade e Indicadores relativos ao País

Antes de discorrer sobre problemas de qualidade da pesquisa brasileira que possam estar vinculados ao país, as políticas públicas, incentivos governamentais, será feito a caracterização inicial do cenário da pesquisa brasileira. Para tanto, o ministério da ciência, tecnologia e inovação (MCTI) possui um conjunto de indicadores da pesquisa brasileira, sendo eles:

- Recursos aplicados;
- Recursos humanos;
- Bolsas de formação;
- Produção científica;
- Patentes;
- Inovação;
- Comparações internacionais;
- Dados socioeconômicos;
- Dados estaduais de C&T.

Segundo dados abertos do próprio MCTI e disponíveis em seu site, os dispêndios com pesquisa e desenvolvimento no período de 2000-2013 comportou-se da seguinte forma. Veja tabela 2.3

Tabela 2.3 – Dispêndio Nacional em P&D no período de 2000-2013.

Ano	Ciência e Tecnologia (C&T) ⁽¹⁾						
	Total	Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)			Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC)		
		Total	Orçamento executado	Ensino superior ⁽²⁾	Total	Orçamento executado	Ensino superior ⁽²⁾
2000	15.839,1	12.560,7	9.349,3	3.211,4	3.278,4	3.278,4	-
2001	17.655,6	13.973,0	10.444,4	3.528,6	3.682,6	3.682,6	-
2002	19.756,7	15.031,9	10.957,4	4.074,6	4.724,8	4.724,8	-
2003	22.278,8	17.169,0	12.590,3	4.578,7	5.109,8	5.109,8	-
2004	25.437,7	18.861,6	14.109,4	4.752,2	6.376,1	6.576,1	-
2005	28.179,8	21.759,3	16.764,3	4.995,0	6.420,5	6.420,5	-
2006	30.540,9	23.807,0	18.018,3	5.788,7	6.733,9	6.733,9	-
2007	37.468,2	29.416,4	21.331,0	8.085,4	8.051,8	8.051,8	-
2008	45.420,6	35.110,8	25.730,8	9.380,0	10.309,8	10.309,8	-
2009	51.398,4	37.285,3	27.713,1	9.572,2	14.113,1	14.113,1	-
2010	62.223,4	45.072,9	33.662,6	11.410,2	17.150,5	17.150,5	-
2011	68.196,3	49.875,9	35.981,5	13.894,3	18.320,4	18.320,4	-
2012 ⁽³⁾	76.466,3	54.254,6	38.547,6	15.707,0	22.211,7	22.211,7	-
2013 ⁽³⁾	85.654,3	63.748,6	45.149,0	18.599,6	21.905,7	21.905,7	-

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058/Brasil_Dispendio_nacional_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_por_atividade.html. Acesso em 18/06/2016 – 13:24.

Nota-se claramente o aumento dos dispêndios, o que pode representar mais verbas para desenvolvimento de mais pesquisas de qualidade. Outra informação relevante se refere aos dispêndios feitos para as universidades federais, estaduais e particulares. Veja a tabela 2.4 abaixo.

Tabela 2.4 – Dispêndios para as universidades federais, estaduais e particulares

Anos	Dependência administrativa			
	Federais	Estaduais	Particulares	Total
2000	1.523,4	1.544,4	143,6	3.211,4
2001	1.590,4	1.758,9	179,3	3.528,6
2002	1.861,4	1.971,3	241,9	4.074,6
2003	2.159,3	2.098,4	321,0	4.578,7
2004	2.542,9	1.849,7	359,6	4.752,2
2005	2.616,1	1.965,3	413,6	4.995,0
2006	3.319,5	2.001,6	467,6	5.788,7
2007	4.391,9	3.022,9	670,7	8.085,4
2008	5.033,1	3.600,3	746,6	9.380,0
2009	5.050,7	3.715,1	806,5	9.572,2
2010	6.069,8	4.508,0	832,4	11.410,2
2011	7.130,9	5.830,5	1.074,9	14.036,3
2012	8.006,8	6.616,8	1.083,4	15.706,9

FONTE:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9044/Brasil_Estimativa_dos_dispendio_das_instituicoes_com_cursos_de_pos_graduacao_stricto_sensu_reconhecidos_pela_CapesMEC_como_aproximacao_dos_dispendios_em_pesquisa_e_desenvolvimento_das_instituicoes_de_ensino_superior_sup_1_sup_.html. Acesso em 18/6/2016 – 13:29.

A respeito dos dispêndios das empresas em P&D, a tabela 2.5 abaixo ilustra os dados disponíveis.

Tabela 2.5 – Dispêndios das empresas em P&D no período de 2000-2013.

Ano	Total			Empresas privadas e estatais ⁽²⁾			Outras empresas estatais federais ⁽³⁾			Pós-graduação ⁽⁴⁾		
	C&T	P&D	ACTC	C&T	P&D	ACTC	C&T	P&D	ACTC	C&T	P&D	ACTC
2000	7.189,3	6.066,8	1.122,5	5.923,2	5.923,2	-	1.122,5	-	1.122,5	143,6	143,6	-
2001	8.102,6	6.525,2	1.577,3	6.345,9	6.345,9	-	1.577,3	-	1.577,3	179,3	179,3	-
2002	9.761,3	7.271,0	2.490,3	7.029,1	7.029,1	-	2.490,3	-	2.490,3	241,9	241,9	-
2003	11.160,5	8.343,0	2.837,5	8.022,0	8.022,0	-	2.837,5	-	2.837,5	321,0	321,0	-
2004	12.849,1	9.526,3	3.322,8	9.166,7	9.166,7	-	3.322,8	-	3.322,8	359,6	359,6	-
2005	14.582,4	11.388,1	3.194,3	10.574,5	10.574,5	-	3.194,3	-	3.194,3	413,6	413,6	-
2006	14.782,3	11.895,9	2.886,4	11.428,3	11.428,3	-	2.886,4	-	2.886,4	467,6	467,6	-
2007	17.697,3	14.231,5	3.465,7	13.560,9	13.560,9	-	3.465,7	-	3.465,7	570,7	570,7	-
2008	22.308,1	17.430,1	4.878,1	16.583,9	16.583,9	-	4.878,1	-	4.878,1	746,6	746,6	-
2009	24.498,4	17.787,2	6.711,2	16.980,7	16.980,7	-	6.711,2	-	6.711,2	806,5	806,5	-
2010	29.444,6	22.033,6	7.411,0	21.201,2	21.201,2	-	7.411,0	-	7.411,0	832,4	832,4	-
2011	32.655,6	23.493,2	9.362,3	22.560,3	22.560,3	-	9.362,3	-	9.362,3	932,9	932,9	-
2012 ⁽⁵⁾	36.421,0	24.451,7	11.969,3	23.368,4	23.368,4	-	11.969,3	-	11.969,3	1.083,4	1.083,4	-
2013 ⁽⁶⁾	37.749,9	26.964,9	10.785,0	25.722,4	25.722,4	-	10.785,0	-	10.785,0	1.242,5	1.242,5	-

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/79063/Brasil_Dispendios_empresariais_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_por_atividade.html. Acesso em 18/06/2016 – 13:35.

Percebe-se que as empresas estão investindo mais em pesquisa, porém como será visto adiante, o interesse e valorização das empresas em relação à pesquisa ainda precisa ser melhorado. A respeito da mão de obra, ou seja, pesquisadores e equipe de apoio a pesquisa, os dados do MCTI são mostrados na tabela 2.6:

Tabela 2.6 – Número total de pessoas trabalhando com ciência e percentual de pesquisadores no período de 2000-2010

Categoria	Ano	Setores			Total ¹⁰	
		Governo ¹¹	Ensino superior ¹²	Empresarial ¹³		
Total A = (B+C)	2000	8.691	136.656	86.183	544	231.158
	2001	8.299	144.487	80.519	746	232.919
	2002	7.903	152.777	75.541	943	235.824
	2003	9.035	186.358	71.147	1.153	265.951
	2004	10.160	218.498	75.598	1.356	303.483
	2005	10.471	238.959	80.482	1.279	328.916
	2006	10.778	259.364	76.325	1.195	345.253
	2007	11.337	283.704	72.944	1.264	386.597
	2008	11.896	308.036	70.204	1.330	388.573
	2009	13.043	346.873	67.991	1.403	427.844
	2010	14.187	391.222	66.242	1.472	469.257
Percentual de pesquisadores D=(B/A)	2000	54,5	58,7	51,3	76,1	54,5
	2001	58,1	58,0	53,9	78,2	58,4
	2002	57,7	59,3	56,5	78,4	58,2
	2003	56,4	55,3	59,0	75,6	56,2
	2004	55,4	52,2	60,5	73,1	54,3
	2005	55,1	51,6	62,1	73,1	54,1
	2006	54,8	51,0	62,0	73,3	53,4
	2007	54,7	50,1	62,0	73,0	52,4
	2008	54,6	49,3	62,1	72,8	51,6
	2009	54,3	48,5	62,2	70,6	50,8
	2010	54,0	48,1	62,4	68,8	50,0

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5858/Brasil_Pesquisadores_e_pessoal_de_apoio_envolvidos_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_em_numero_de_pessoas_por_setor_institucional_e_categoria.html. Adaptado. Acessado em 18/06/2016. 13:40.

A tabela acima mostra que cada vez mais contrata-se pessoas para apoiar os pesquisadores, porém nota-se que a % de pesquisadores fica estável no período de 2000-2010 o que sugere que ainda faltam incentivos para que as pessoas optem por essa profissão. A respeito da quantidade de pessoas que obtém o título de mestre ou doutor, o MCTI aponta os seguintes dados. Veja tabela 2.7. Nela é mostrado que o número de pessoas que fazem mestrado e doutorado está aumentando, essa informação pode contrariar as informações da tabela 2.6, afinal se o número de pessoas com título de mestre e doutor está crescendo, porque o número de pesquisadores está constante? Diversas hipóteses podem ser elaboradas, provavelmente um estudo ou um indicador sobre empregabilidade dos mestres e doutores permitiria esclarecer aonde estão trabalhando esses profissionais e porque não estão trabalhando como pesquisadores propriamente dito. A tabela 2.7 mostra ainda uma grande quantidade de pessoas matriculadas, porém não tituladas, comparando o % de titulados frente os matriculados, nota-se que o % é constante e em torno de 20%, o que pode indicar também que o tempo de conclusão desses graus acadêmicos esteja constante ao longo dos anos.

Tabela 2.7 – Quantidade de titulados em Mestrado e Doutorado no período de 1998-2014.

Ano	Doutorado matriculados	Doutorado titulados	Mestrado acadêmico matriculados	Mestrado acadêmico titulados	Mestrado profissional matriculados	Mestrado profissional titulados
1998	26.697	3.915	49.387	12.351	-	-
1999	29.895	4.831	54.792	14.938	589	43
2000	32.900	5.318	60.425	17.611	1.131	210
2001	35.134	6.040	62.353	19.651	2.956	362
2002	37.728	6.894	63.990	23.457	4.350	987
2003	40.213	8.094	66.951	25.997	5.065	1.652
2004	41.261	8.093	69.190	24.755	5.809	1.903
2005	43.942	8.989	73.805	28.605	6.301	2.029
2006	46.572	9.366	79.050	29.742	6.798	2.519
2007	49.667	9.915	84.356	30.559	7.638	2.331
2008	52.750	10.711	88.295	33.360	9.073	2.654
2009	57.917	11.638	93.016	35.686	10.135	3.102
2010	64.588	11.314	98.611	36.247	10.213	3.343
2011	71.890	12.321	105.240	39.544	12.505	3.689
2012	79.478	13.912	109.515	42.878	14.724	4.260
2013	88.575	15.544	111.156	45.356	18.417	5.134
2014	94.850	16.745	115.558	44.502	21.973	5.727

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/6629/Brasil_Alunos_matriculados_e_titulados_nos_cursos_de_mestrado_e_doutorado_no_final_do_ano.html. Acesso em 18/06/2016 – 13:45

Quanto ao número de docentes e ao número de programas de mestrado e doutorado no Brasil, as tabelas 2.8 e 2.9 abaixo trazem os dados. A tabela 2.8 mostra uma evolução no percentual de doutores entre os docentes, fato que é uma realidade atual no ensino público, porém a falta de dados quanto ao mesmo cenário em IES particulares dificulta uma análise mais ampla. O fato de haver mais professores-doutores deveria implicar em maior qualidade dos trabalhos desenvolvidos pela IES, bem como melhores desempenhos em termos de didática.

Tabela 2.8 – Número de Docentes no período de 1998-2014

Ano	Número de Docentes		
	Total	Doutores	%
1998	27.010	25.823	95,6
1999	28.824	27.926	96,9
2000	30.005	29.388	97,9
2001	30.604	30.245	98,8
2002	33.011	32.710	99,1
2003	35.474	35.216	99,3
2004	40.725	40.510	99,5
2005	43.524	43.323	99,5
2006	47.571	47.354	99,5
2007	50.581	50.330	99,5
2008	53.706	53.454	99,5
2009	57.251	50.980	89,0
2010	60.038	59.734	99,5
2011	66.507	66.073	99,3
2012	71.507	70.965	99,2
2013	78.346	76.886	98,1
2014	83.930	82.622	98,4

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/7787/Brasil_Docentes_nos_programas_de_pos_gradua_cao.html. Acesso em 18/06/2016 – 13:50

Outra informação interessante dessa tabela refere-se ao aumento no número de docentes, o que pode ser fruto de uma expansão no número de IES construídas e operantes do país, ou uma expansão dos recursos humanos das IES já existentes.

A tabela 2.9 permite ver a forte expansão no número de programas de mestrado e doutorado, o que pode representar o sucesso de uma política pública voltada ao incremento e potencialização da ciência e tecnologia no país, além disso, esse fato converge com os dados mostrados em tabelas anteriores, onde viu-se uma expansão no número de pessoas que fazem mestrado e doutorado, bem como uma expansão nos dispêndios, o que permite inferir que maiores investimentos foram

feitos o que resultou em mais pessoas preenchendo o mercado de trabalho de docente ou pesquisador.

Tabela 2.9 – Número de Programas de Mestrado e Doutorado no período de 1998-2014.

Ano	Doutorado	Mestrado	Mestrado/ Doutorado	Mestrado/ Doutorado/ Mestrado/ Profissional	Mestrado/ Mestrado/ Profissional	Mestrado Profissional	Total
1998	24	464	749	19	3	-	1.259
1999	25	554	756	19	5	4	1.363
2000	28	613	766	19	5	9	1.440
2001	29	561	883	44	5	29	1.551
2002	32	661	891	44	5	51	1.684
2003	35	765	907	44	6	62	1.819
2004	32	760	1.022	1	-	116	1.931
2005	33	830	1.063	-	-	132	2.058
2006	39	924	1.146	-	-	157	2.266
2007	37	981	1.207	-	-	184	2.409
2008	36	1.030	1.284	-	-	218	2.568
2009	40	1.054	1.381	-	-	243	2.718
2010	49	1.091	1.453	-	-	247	2.840
2011	52	1.175	1.563	-	-	338	3.128
2012	53	1.230	1.664	-	-	395	3.342
2013	56	1.095	1.897	-	-	480	3.528
2014	58	1.199	1.896	-	-	525	3.678

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/7812/Brasil_Programas_de_mestrado_e_doutorado.htm

I. Acesso em 18/06/2016 – 13:55

Continuando a caracterização do cenário científico brasileiro, o MCTI disponibiliza dados sobre o número de institutos de pesquisa no país. Veja tabela 2.10 abaixo.

Tabela 2.10 – Número de Institutos de Pesquisa no período de 1993-2014

	1993	1995	1997	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014
Instituições	99	158	181	224	268	335	403	422	452	492
Grupos	4.402	7.271	8.632	11.760	15.158	19.470	21.024	22.797	27.523	35.424
Pesquisadores (P)	21.541	26.279	33.980	48.781	56.891	77.649	90.320	104.018	128.892	180.262
Pesquisadores doutores (D)	10.994	14.308	18.724	27.662	34.349	47.573	57.586	66.785	81.726	116.427
(D)/(P) em %	51,0%	53,4%	55,1%	56,7%	60,4%	61,8%	63,8%	64,2%	63,4%	64,6%

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/6588/Brasil_Instituicoes_grupos_pesquisadores_e_pesquisadores_doutores_cadastrados_no_Diretorio_dos_Grupos_de_Pesquisa_do_CNPq.html. Acesso

em 18/06/2016 – 14:10.

A participação dos mestres e doutores na indústria ainda é pequena conforme mostrado pelo próprio MCTI, o que representa uma das fraquezas em termos de qualidade da pesquisa brasileira, talvez se houvesse uma maior participação de mestre e doutores na indústria, fosse possível, graças a maior disponibilidade de verbas, efetuar pesquisas de maior nível, de nível de inovações. Veja tabela 2.11

Tabela 2.11 – Participação de mestre e doutores na indústria brasileira no período de 2006-2013.

Ano	Nº de trabalhadores da Indústria ⁽¹⁾	Grau de escolaridade					
		Ensino Médio ⁽²⁾	%	Ensino Superior ⁽³⁾	%	Pós-graduação (mestrado e doutorado) ⁽⁴⁾	%
2006	8.242.750	3.346.426	40,6%	504.942	6,1%	6.098	0,1%
2007	8.960.436	3.843.230	42,9%	562.502	6,3%	8.041	0,1%
2008	9.500.562	4.289.880	45,2%	629.875	6,6%	11.121	0,1%
2009	9.775.575	4.580.775	46,9%	664.425	6,8%	12.107	0,1%
2010	10.795.457	5.281.159	48,9%	748.327	6,9%	13.341	0,1%
2011	11.312.297	5.750.163	50,8%	817.127	7,2%	17.866	0,2%
2012	11.486.146	6.085.189	53,0%	932.544	8,1%	19.112	0,2%
2013	11.735.201	6.444.418	54,9%	969.398	8,3%	20.099	0,2%

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/362818/Brasil_Trabalhadores_na_industria_com_ensino_medio_completo_superior_completo_e_pos_graduado_mestrado_e_doutorado.html. Acesso em

18/06/2016 – 14:20

Quanto ao número de bolsas de estudo CAPES os dados do MCTI mostram a evolução. Esse dado converge com a tabela de dispêndios, ou seja, maior verba foi alocada para incentivar a pesquisa brasileira, seja com maior número de bolsas, o que pode ter contribuído para haver mais pessoas cursando mestrado ou doutorado, seja por maior disponibilidade desses cursos na realidade brasileira. Veja tabela 2.12

Tabela 2.12 – Número de Bolsas de Estudo da CAPES concedidas no período de 1995-2013.

Anos	Bolsas no país	Bolsista no exterior
1995	19.425	-
1996	20.597	-
1997	22.696	-
1998	21.083	1.877
1999	20.212	2.202
2000	20.490	2.438
2001	21.430	2.512
2002	23.413	2.498
2003	27.360	2.684
2004	27.847	2.977
2005	27.896	3.586
2006	32.199	3.965
2007	32.070	4.043
2008	42.305	4.135
2009	47.133	4.346
2010	58.107	4.902
2011	72.071	6.361
2012	77.904	11.983
2013	87.678	-

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/341129/Brasil_Capes_Total_de_bolsas_de_pos_graduacao_concedidas_no_pais_e_total_de_bolsistas_de_pos_graduacao_no_exterior.html. Acesso em 18/06/2016 – 14:30

Quanto aos indicadores de produção científica, o MCTI traz uma vasta coletânea, começando pela produção dos pesquisadores e estudantes, conforme tabela 2.13 abaixo.

Tabela 2.13 -- Produção Científica do Brasil no período de 2000-2010.

Ano	Total de autores	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados em anais de eventos	Livros ou capítulos de livro publicados		Outras publicações bibliográficas ⁽¹⁾
		Circulação nacional ⁽¹⁾	Circulação internacional ⁽²⁾		Livros	Capítulos de livros	
Pesquisadores							
2000	53.519	44.579	24.171	55.717	4.004	16.036	30.841
2001	54.685	46.634	26.910	58.916	4.401	17.836	32.946
2002	54.428	50.408	29.271	65.752	4.544	18.761	36.562
2003	66.051	54.072	38.298	75.415	5.026	23.008	58.956
2004	66.600	56.543	42.472	83.425	5.339	24.858	65.024
2005	73.028	63.333	46.839	90.962	5.788	28.598	80.828
2006	71.733	65.214	51.328	91.853	6.120	34.372	82.666
2007	79.516	76.121	59.405	102.700	6.221	34.908	97.183
2008	78.436	79.504	65.619	99.519	7.336	40.110	97.472
2009	75.889	80.645	66.996	96.931	7.494	40.898	95.576
2010	69.943	72.915	66.693	86.833	6.715	38.458	92.249
Estudantes							
2000	21.776	5.678	1.486	9.599	383	1.137	5.009
2001	27.396	7.314	2.149	13.413	509	1.594	6.708
2002	32.753	9.856	3.386	18.050	560	2.116	9.885
2003	39.611	10.548	4.621	20.425	653	2.613	17.802
2004	47.256	13.623	6.691	27.315	791	3.496	24.146
2005	39.605	12.255	5.936	23.554	741	3.348	25.551
2006	39.665	13.555	8.023	25.383	833	4.513	26.939
2007	29.930	12.845	7.080	20.954	692	3.943	20.317
2008	29.716	14.504	9.411	21.591	898	5.066	20.073
2009	28.958	15.723	11.428	21.360	1.047	5.634	19.705
2010	25.395	14.124	12.335	17.965	958	5.453	18.804

FONTE:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5703/Brasil_Producao_cientifica_segundo_meio_de_divulgacao_no_diretorio_dos_grupos_de_pesquisa_do_Conselho_Nacional_de_Desenvolvimento_Cientifico_e_Tecnologico_CNPq.html. Acesso em 18/06/2016 – 14:35

A respeito da participação brasileira frente ao mundo, ainda se nota uma tendência agrária no Brasil, visto que os artigos relacionados a ciências agrárias são os que equivaleram ao maior percentual de participação. Infelizmente nota-se pouca expressividade mundial quanto trata-se de engenharia. Veja tabela 2.14 do MCTI abaixo.

Tabela 2.14 -- Percentual de artigos brasileiros publicados em revistas indexadas pela Thomson Reuters em relação ao mundo.

Grande área do conhecimento	% do Brasil em relação ao mundo		
	2007	2008	2009
Ciências Agrárias	4,07	9,59	9,89
Ciências dos Animais/Plantas	4,85	6,37	7,04
Farmacologia e Toxicologia	3,10	3,43	3,96
Microbiologia	3,21	3,55	3,32
Ciências Sociais em geral	0,97	3,03	3,31
Ecologia/Meio Ambiente	2,71	2,89	3,01
Bioologia e Bioquímica	2,16	2,56	2,82
Neurociências e C. Comportamentais	2,49	2,62	2,80
Clinica Médica	1,77	2,60	2,71
Imunologia	2,54	2,40	2,29
Bioologia Molecular/Genética	1,76	2,46	2,27
Física	2,12	2,35	2,03
Química	1,75	1,95	1,95
Ciências Espaciais	2,20	2,16	1,89
Matemática	1,70	1,81	1,81
Multidisciplinar	0,89	1,77	1,76
Ciência dos Materiais	1,51	1,63	1,75
Geociências	1,39	1,56	1,67
Engenharia	1,40	1,60	1,50
Psicologia/Psiquiatria	0,88	1,53	1,46
Ciência da Computação	1,25	1,40	1,23
Economia e Negócios	0,51	0,70	0,86

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5709/Percentual_de_artigos_brasileiros_publicados_em_periodicos_cientificos_indexados_pela_ThomsonISI_em_relacaoao_mundo_por_area do conhecimento.html. Acesso em 18/06/2016 – 14:40.

Tabela 2.15 – Comparaçao entre o nmero de artigos brasileiros publicados em perodicos indexados pela Thomson/ISI e pela Scopus no perodo de 1996-2013

Ano	Thomson/ISI					Scopus ^(1,2)				
	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relaçao à América Latina	% do Brasil em relaçao ao Mundo	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relaçao à América Latina	% do Brasil em relaçao ao Mundo
1996	6.626	16.878	730.143	39,26	0,91	8.652	22.511	1.090.435	38,4	0,79
1997	7.331	18.678	730.793	39,25	1,00	10.622	26.403	1.118.041	40,2	0,95
1998	8.858	21.157	763.772	41,87	1,16	11.555	27.552	1.113.720	41,9	1,04
1999	10.073	23.505	778.478	42,85	1,29	12.582	29.830	1.116.780	42,2	1,13
2000	10.521	24.529	777.827	42,89	1,35	13.739	31.510	1.170.591	43,6	1,17
2001	11.581	26.478	796.562	43,74	1,45	14.425	32.717	1.221.234	44,1	1,18
2002	12.925	28.620	797.668	45,17	1,62	16.619	36.487	1.270.808	45,5	1,31
2003	14.288	31.591	875.756	45,23	1,63	18.744	40.897	1.341.271	45,8	1,40
2004	14.995	31.655	854.703	47,37	1,75	21.935	46.051	1.484.839	47,6	1,48
2005	17.714	37.250	982.533	47,55	1,80	24.852	51.941	1.669.046	47,8	1,49
2006	19.294	38.743	983.424	49,8	1,96	32.151	63.036	1.758.652	51,0	1,83
2007	19.510	39.367	981.932	49,56	1,99	34.755	67.138	1.853.442	51,8	1,98
2008	30.422	55.757	1.158.057	54,56	2,63	40.118	76.672	1.935.132	52,3	2,07
2009	32.100	58.985	1.191.707	54,42	2,69	43.959	83.757	2.035.770	52,5	2,16
2010	-	-	-	-	-	47.256	88.804	2.144.982	53,2	2,20
2011	-	-	-	-	-	51.060	95.591	2.278.411	53,4	2,24
2012	-	-	-	-	-	56.195	103.794	2.345.068	54,1	2,40
2013	-	-	-	-	-	58.391	107.334	2.404.690	54,4	2,43

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5710/Numero_de_artigos_brasileiros_da_America_Latina_e_do_mundo_publicados_em_periodicos_cientificos_indexados_pela_ThomsonISI_e_Scopus.htm
]. Acesso em 18/06/2016 – 14:45

Na tabela 2.15 é possível ver que a ciéncia brasileira está aumentando sua influênci tanto na América Latina, quanto no mundo, infelizmente nota-se que o Brasil é bem mais influente no contexto da América Latina do que no contexto mundial, o que pode representar uma oportunidade de novas políticas para aumentar esse indicador. A despeito da relevânci dos artigos brasileiros em termos de citações, a tabela 2.16 abaixo ilustra o cenário.

Tabela 2.16 – Número de Citações de artigos Brasileiros frente a América Latina e o mundo no período de 1996-2013.

Ano	Scopus ^(1,2)				
	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relação à América Latina	% do Brasil em relação ao Mundo
1996	140.208	369.207	22.561.138	38,0	0,62
1997	163.078	432.334	23.725.154	37,7	0,69
1998	200.274	501.295	24.944.939	40,0	0,80
1999	218.518	536.371	25.784.546	40,7	0,85
2000	257.339	581.913	27.549.827	44,2	0,93
2001	246.593	570.938	27.343.132	43,2	0,90
2002	296.307	636.964	27.845.049	46,5	1,06
2003	320.769	725.971	28.241.596	44,2	1,14
2004	357.796	772.369	28.477.769	46,3	1,26
2005	384.539	790.957	27.967.697	48,6	1,37
2006	403.273	811.148	26.701.904	49,7	1,51
2007	404.928	800.825	25.331.764	50,6	1,60
2008	411.155	803.015	23.316.563	51,2	1,76
2009	369.504	731.616	20.981.721	50,5	1,76
2010	310.957	606.561	17.538.350	51,3	1,77
2011	254.296	487.510	13.777.906	52,2	1,85
2012 ⁽³⁾	185.829	355.764	9.572.358	52,2	1,94
2013 ⁽³⁾	92.143	177.775	4.852.569	51,8	1,90

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/352387/Citacoes_de_artigos_brasileiros_da_America_Latina_e_do_mundo_publicados_em_periodicos_cientificos_indexados_pela_Scopus.html. Acesso em 18/06/2016 – 14:50.

O mesmo cenário visto na tabela 2.15 aplica-se a 2.16, o Brasil além de publicar um número de artigos muito pequeno frente ao mundo, ainda é pouco citado pelos pesquisadores mundiais, talvez isso se deva a qualidade dos artigos produzidos no Brasil, porém com esses dados não se pode afirmar. Quanto às comparações internacionais, notou-se que o Brasil investe um bom percentual de seu PIB em P&D, valores próximos aos de grandes países, conforme a tabela 2.17 abaixo.

Tabela 2.17 – Percentual do PIB gasto com P&D, comparação Brasil Vs Mundo no período de 2000-2013.

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Africa do Sul	-	0,72	-	0,76	0,81	0,86	0,90	0,68	0,69	0,84	0,74	0,73	0,73	-
Alemanha	2,40	2,39	2,42	2,46	2,42	2,43	2,46	2,45	2,60	2,73	2,72	2,80	2,86	2,65
Argentina	0,37	0,36	0,33	0,34	0,37	0,38	0,40	0,40	0,42	0,48	0,49	0,52	0,38	0,58
Austrália	1,48	-	1,65	-	1,73	-	2,00	-	2,25	-	2,20	2,13	-	-
Brasil	1,84	1,06	1,01	1,00	0,96	1,00	0,99	1,08	1,13	1,12	1,15	1,14	1,15	1,24
Canadá	1,87	2,04	1,99	1,99	2,01	1,99	1,96	1,92	1,87	1,92	1,84	1,78	1,71	1,62
China	0,90	0,95	1,07	1,13	1,23	1,32	1,39	1,40	1,47	1,70	1,76	1,84	1,98	2,06
Cingapura	1,82	2,02	2,07	2,03	2,10	2,16	2,13	2,34	2,62	2,16	2,01	2,15	2,00	-
Coreia	2,38	2,34	2,27	2,35	2,53	2,63	2,83	3,00	3,12	3,29	3,47	3,74	4,03	4,15
Espanha	0,88	0,89	0,96	1,02	1,04	1,10	1,17	1,23	1,32	1,35	1,35	1,32	1,27	1,24
Estados Unidos	2,62	2,64	2,58	2,55	2,49	2,51	2,55	2,63	2,77	2,82	2,74	2,76	2,76	2,72
Francia	2,08	2,13	2,17	2,11	2,09	2,04	2,05	2,02	2,06	2,21	2,18	2,19	2,23	2,23
India	0,78	0,81	0,78	0,77	0,77	0,81	0,86	0,87	0,86	0,89	0,87	0,87	0,88	-
Itália	1,01	1,04	1,06	1,06	1,05	1,05	1,09	1,13	1,15	1,22	1,22	1,21	1,27	1,26
Japão	3,09	3,07	3,22	3,14	3,13	3,31	3,41	3,46	3,47	3,38	3,35	3,38	3,34	3,47
México	0,33	0,35	0,39	0,39	0,39	0,40	0,37	0,37	0,40	0,43	0,45	0,43	0,43	0,50
Portugal	0,72	0,76	0,72	0,76	0,78	0,76	0,95	1,12	1,45	1,58	1,53	1,46	1,58	1,37
Reino Unido	1,73	1,72	1,72	1,67	1,61	1,63	1,65	1,69	1,75	1,69	1,69	1,63	1,63	-
Rússia	1,05	1,18	1,25	1,29	1,75	1,07	1,07	1,12	1,04	1,25	1,35	1,09	1,12	1,12

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336625/Dispendios_nacionais_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_em_relacao_ao_produto_interno_bruto_PIB_de_paises_selecionados.html. Acesso em 18/6/16 – 15:00

Tabela 2.18 – Orçamento Brasileiro em P&D em comparação com os outros orçamentos mundiais no período de 2000-2014

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alemanha	16.817,9	17.235,0	17.366,8	16.664,9	16.904,8	16.865,0	23.037,4	22.515,9	24.261,3	26.831,3	26.895,9	30.279,0	30.539,8	31.963,8	32.668,2
Argentina	900,6	818,9	718,1	825,0	903,4	1.095,7	1.274,1	1.327,3	1.729,7	2.141,9	2.270,1	2.477,1	2.793,7	-	-
Austrália	2.854,7	3.201,5	3.269,9	3.660,1	3.294,4	3.729,1	3.984,4	3.833,0	3.893,8	4.376,3	4.662,0	4.735,9	4.605,3	4.501,3	4.403,4
Brasil	8.561,4	9.290,9	8.043,9	9.103,7	9.180,3	9.793,5	10.865,7	13.365,3	14.575,2	15.086,1	16.620,3	17.934,2	19.479,9	22.910,0	-
Canadá	4.589,9	5.345,2	5.566,4	5.901,2	6.167,8	6.777,1	6.889,7	7.534,1	7.933,5	8.406,8	8.483,4	7.736,9	7.736,3	-	-
Coreia	5.020,2	5.925,9	6.701,1	7.040,0	7.692,3	9.886,3	11.538,0	12.675,7	14.099,7	15.405,6	16.300,1	17.423,9	18.627,6	19.933,5	-
Espanha	5.177,3	6.103,2	7.323,4	7.838,1	5.933,6	6.479,5	9.163,8	10.964,7	11.684,6	12.263,6	11.581,3	10.302,1	8.984,7	8.335,4	-
Estados Unidos	63.612,5	91.505,1	103.656,7	114.866,1	126.270,5	131.239,0	136.019,0	141.890,3	144.391,0	164.292,0	148.562,0	144.379,0	143.737,0	131.477,0	125.665,0
Francia	14.747,5	16.162,9	17.125,4	16.875,9	16.928,0	18.084,5	16.184,3	15.800,1	15.214,2	20.343,2	19.093,2	19.913,4	17.735,0	17.540,5	17.872,4
Itália	9.374,8	10.465,1	-	-	-	11.050,6	10.923,8	12.166,4	12.602,6	12.547,5	12.236,8	11.917,0	11.553,5	11.084,6	-
Japão	21.193,4	23.169,6	24.632,7	25.734,0	26.986,1	27.617,6	28.672,7	29.188,0	30.359,9	30.857,4	32.150,0	34.105,2	35.292,3	34.679,3	34.685,2
México	2.119,1	2.146,6	2.223,6	2.712,2	2.384,2	2.599,5	2.676,0	2.673,6	3.597,0	3.726,0	4.697,2	4.735,8	-	-	-
Portugal	1.020,1	1.102,8	1.272,1	1.201,4	1.278,9	1.581,1	1.686,6	1.927,9	2.420,9	2.767,7	2.797,2	2.830,5	2.622,2	2.681,5	2.767,5
Reino Unido	16.520,2	16.779,5	12.633,6	12.810,6	18.321,5	12.476,8	14.333,0	14.479,7	14.188,9	14.375,0	13.529,6	13.020,0	13.096,5	13.744,8	-
Rússia	4.695,5	5.913,9	7.166,9	9.587,2	9.312,1	6.038,6	7.718,1	9.489,5	11.304,2	15.625,1	15.026,4	16.096,8	19.725,7	23.082,8	19.191,3

Fonte:

http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/336713/Dotacao_orcamentaria_governamental_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_de_paises_selecionados.html. Acesso em 18/6/2016 – 15:10

Para finalizar a caracterização do cenário da pesquisa brasileira, traz-se uma última tabela, tabela 2.18, relativa ao orçamento do Brasil para P&D em comparação

com os outros países, nota-se a diferença brutal entre o orçamento de EUA, Japão, Alemanha, frente ao nosso orçamento.

Segundo FAPESP (nº 203, p.13), uma prestigiada revista inglesa, *Times Higher Education*, verificou que no período de 1997-2007 o número de artigos cujos autores eram brasileiros duplicou. Para chegar a esse valor foi consultado o *Science Citation Index (SCI)* da empresa *Thomson Reuters*. Constatou-se também que graças a esse feito, o Brasil tornou-se o 13º colocado em termos de produtor de ciência no mundo.

FAPESP (nº201, p.12) destaca que, em 2011, o Brasil formou 12.000 doutores e publicou 35.000 artigos em periódicos internacionais. É destacado na reportagem o aumento do papel de China, Índia, Cingapura, Brasil e Coréia do Sul no cenário científico internacional.

FAPESP (nº237, p.28-32) traz dados sobre a importância científica da cidade de São Paulo, segundo eles, São Paulo é responsável por 40.000 publicações, segundo um ranking baseado no Web of Science. Constatou-se também que a USP é responsável por 22% da produção científica brasileira. Já segundo a base Thomson Reuters a USP tem parceria científica com mais de 6,5 mil instituições em 145 países. A ideia central defendida pelo artigo é que em regiões onde existem grandes universidades, há progresso econômico e concentração populacional.

Finalizada a caracterização e coleta de dados de mercado sobre o mercado da pesquisa brasileira, inicia-se uma revisão sobre os possíveis problemas de qualidade que poderiam estar relacionados ao tópico “país”, notou-se alguns obstáculos a pesquisa brasileira.

FAPESP (nº 203, p.42-45) destaca o excesso de burocracia. Segundo a reportagem da revista, burocracias relacionadas à prestação de contas e processo de aprovação de projetos para financiamento ocupavam muito tempo dos pesquisadores, o que de certa forma, diminuía o tempo que os pesquisadores tinham para dedicar-se a pesquisa. A proposta adotada foi o treinamento e designação de funcionários para esse tipo de tarefa, o treinamento auxiliou muito,

pois é comum que cada órgão de fomento a pesquisa tenha seu próprio conjunto de regras de prestação de contas e de requisitos para aprovar financiamento de projetos.

FAPESP (nº 201; p.34-39) aponta uma grande vantagem a pesquisa científica no Brasil, segundo a revista, o Brasil é o 2º colocado no ranking de países que mais possuem revistas de acesso aberto, que são artigos obtidos gratuitamente, sem pagamento de nenhum valor. O modelo brasileiro utiliza investimento público para permitir publicação de artigos e visualização sem custo adicional. A questão do conhecimento para todos de forma gratuita é altamente polêmica devido aos custos de editoração e publicação, porém o modelo brasileiro favorece a difusão dos periódicos e artigos brasileiros, o que contribui para a melhoria da qualidade dos artigos, visto que uma boa revisão bibliográfica pode ser efetuada graças a gratuidade.

FAPESP (nº235; p.11) menciona uma estratégia pública que poderia melhorar a qualidade da pesquisa brasileira, na verdade a aplicabilidade da pesquisa desenvolvida. Trata-se da criação do cargo de cientista-chefe nas secretarias do governo do estado. Segundo o artigo, países como EUA, Inglaterra e Israel já possuem essa figura pública, o que diminui a distância entre política e ciência, permitindo assim, melhor destinação de fundos, maior foco nos projetos de pesquisa, elaboração de políticas públicas mais adequadas, além de selecionar melhores soluções para problemas da gestão pública baseado em conhecimento científico.

FAPESP (nº236, p30-35) aprofunda essa questão, segundo eles, os EUA possuem esse cargo desde 1957, já os ingleses e israelenses possuem conselheiros científicos em cada ministério, os neozelandeses possuem esses especialistas desde 2009, lá eles trabalham tanto no governo quanto nas universidades. Alemanha não possui esse cargo, mas possui representantes das comunidades científicas que prestam consultoria científica, as recentes superpotências, China e Índia, não possuem esse cargo, sendo os cientistas consultados somente quando necessário e solicitado pelo governo. Atualmente somente o estado de São Paulo iniciou políticas em direção ao que foi expresso acima.

FAPESP (nº237, p.9) destaca que o Reino Unido decidiu criar uma revista científica especializada em integridade na pesquisa, boas práticas na pesquisa. Segundo o artigo, a iniciativa do país visa incentivar pesquisas voltadas a esse assunto, além de aumentar investimentos nessa fiscalização. Talvez o Brasil pudesse adotar medida similar, o que provavelmente melhoraria a qualidade da pesquisa brasileira, muito embora estejam disponíveis alguns guias de boas práticas no mercado brasileiro.

FAPESP (nº240, p.28-31) menciona a lei nº 13.243/2016, que atualizou a conhecida lei nº10.973/2004, a lei da inovação. A lei da inovação permitia:

- Equipamentos de laboratórios e universidades fosse usado por empresas, desde que elas pagassem por isso;
- Pesquisadores em regime exclusivo poderiam dedicar até 120 horas/ano para projetos com empresas.

Novidades da lei 13.243/2016 são:

- Compartilhar capital intelectual com as empresas;
- Desburocratizar esse processo de compartilhamento de capital intelectual;
- Permissão para que pesquisadores contratados em regime de dedicação exclusiva trabalhem até 416 horas/ano em empresas;
- Compartilhamento de recursos humanos das universidades para as empresas, desde que as mesmas paguem por isso;
- Maior flexibilidade no remanejamento de recursos dos projetos;
- Núcleos de Inovação Tecnológica podem atuar como fundações ou ONG;
- As entidades públicas podem contratar, sem licitação, empresas públicas para auxiliar suas pesquisas;
- Desburocratização do processo de convite aos professores estrangeiros;

- Compra de produtos e equipamentos para a pesquisa sem a necessidade de licitação, acabando com a tradicional escolha de acordo com o menor preço.

Embora a nova lei apresente vantagens, ainda existem oportunidades de melhoria citadas pela revista, a saber:

- Abatimento do imposto de renda a pagar, caso a empresa invista em P&D;
- Incentivos à formação de engenheiros e pesquisadores;
- Incentivo às incubadoras de empresas;
- Incentivo às linhas de pesquisa cujo interesse é mais social do que econômico.

Para finalizar recomendam-se aos leitores que desejarem saber mais sobre métricas da ciência os seguintes periódicos: *Scientometrics*, *Current Science*, *Research Evaluation* e a tradicional revista *Science*. Notou-se assim com esse capítulo que a qualidade do produto final, ou seja, do artigo ou da monografia, depende das variáveis de entrada, que poderiam ser: o pesquisador (orientador e orientado), a IES ou empresa onde a pesquisa é feita, o programa de mestrado ou doutorado dessa IES e o país ou as políticas de pesquisa e desenvolvimento das corporações. Foi possível entender os principais indicadores de cada segmento, bem como possíveis causas da má qualidade estratificado por segmento.

Com isso o leitor agora deve ser capaz de analisar o capítulo “Caso”, visto que agora já conhece sobre qualidade, já sabe sobre a qualidade aplicada ao setor de serviços (prestaçao de consultoria em pesquisa está aqui), já sabe a relação entre valor e percepção, já sabe como o cérebro percebe os estímulos e compõe sua percepção de qualidade e, por fim, já sabe sobre ciência, pesquisa científica e seus elementos.

3 “CASO”

3.1 Metodologia

Após esclarecer todos os conceitos necessários para a total compreensão desse trabalho, parte-se para o detalhamento da metodologia a ser empregada. Para tanto, será adotada a referência de APPOLINÁRIO (2006), que explica, com grande profundidade, tópicos típicos da caracterização da pesquisa.

APPOLINÁRIO (2006) sugere classificar uma pesquisa segundo os seguintes aspectos:

- Finalidade;
- Tipo/Profundidade;
- Estratégia: Origem dos Dados;
- Estratégia: Local de Realização;
- Natureza;
- Temporalidade;
- Delineamento.

Esses aspectos serão discutidos segundo os próprios conceitos de APPOLINÁRIO (2006) e apresentados abaixo.

Finalidade refere-se ao objetivo da pesquisa a ser feita, ou seja, trata-se de uma pesquisa básica, cujo objetivo é aprofundar fundamentos, ou trata-se de uma pesquisa aplicada, cujo objetivo é resolver um problema da sociedade. Sob essa ótica, entendeu-se que esse trabalho lida com pesquisa aplicada, por se tratar de um estudo aprofundado de um problema enfrentado pela sociedade.

Quanto ao tipo/profundidade, é defendida no livro de APPOLINÁRIO (2006) a seguinte divisão: descriptiva ou experimental. Segundo ele, descriptiva refere-se à interpretação da realidade, a um maior entendimento do fenômeno, porém sem definir claramente uma relação de causalidade. Experimental refere-se ao fato da

pessoa poder efetuar um experimento controlado, manipulando as variáveis para obter uma relação de causalidade. Essa monografia foi classificada como mista, pois ela objetiva descrever melhor um fenômeno, além de efetuar um experimento, porém o experimento a ser realizado não é tão controlado e a resposta obtida dos experimentos (percepção das pessoas) pode não ser a causa-raiz, uma vez que não houve comprovação via estatística inferencial de dados históricos.

Quanto à origem dos dados, APPOLINÁRIO (2006) defende duas classificações: campo ou documental. O termo “campo” refere-se a informações obtidas em experimentos abertos, menos controlados, altamente relacionados com sujeito da pesquisa sendo o ser humano. O termo “documental” refere-se a informações obtidas a partir da análise de documentos escritos. Essa monografia foi classificada como “campo” onde a informação do experimento será obtida a partir da resposta dos respondentes do questionário.

Quanto ao local de realização, APPOLINÁRIO (2006) defende duas classificações: campo ou laboratório. O termo “campo” refere-se a experimentos não tão controlados, realizados em campo aberto, na sociedade, já o termo “laboratório” refere-se a experimentos bem controlados, executados em laboratórios, onde todas as variáveis podem ser controladas e os ruídos minimizados. Essa monografia classifica-se como “campo”, visto que os sujeitos da pesquisa responderão ao questionário em um ambiente onde não há total controle, por exemplo, não será controlada a iluminação da sala onde será respondido o questionário, não será controlado o conforto do sujeito no ato de responder a pesquisa, etc.

Quanto à natureza, duas classificações são sugeridas: qualitativa e quantitativa. O termo “qualitativo” refere-se ao fato de que os dados coletados não são dados quantitativos contínuos, mas sim, opiniões, comentários, etc. O termo “quantitativo” refere-se a experimentos cuja variável resposta será um dado quantitativo contínuo, passível, desde que certas premissas sejam atendidas, de uma análise estatística. Essa monografia foi classificada como “quantitativa”, pois embora expresse a percepção das pessoas, o questionário elaborado converteu essa percepção em notas variando de 0,0 até 10,0, sob essa ótica, a variável

resposta “notas” é um dado quantitativo contínuo, pois pode assumir infinitos valores dentro de um universo igualmente infinito.

Temporalidade pode ser dividida em dois: longitudinal ou transversal. O termo “longitudinal” refere-se a pesquisas que são feitas ao longo de um grande intervalo de tempo, por exemplo, o acompanhamento de pacientes durante 5 anos, ou até durante sua vida toda. O termo “transversal” refere-se a pesquisas que analisam um momento, como se tirassem uma fotografia daquele momento e estudassem esse período de tempo específico. Essa monografia foi classificada como “transversal”, pois os respondentes serão entrevistados somente uma vez, ou seja, suas percepções serão relativas a aquele momento particular.

Por fim, “delineamento” pode ser classificado em: de levantamento, correlacional, experimental, quase-experimental. “Levantamento” refere-se a simples descrição das variáveis de entrada com a variável resposta, “correlação” refere-se ao estabelecimento de uma relação entre as variáveis de entrada e a variável resposta, “experimento” e “quase-experimento” são aplicáveis somente caso tenha-se uma pesquisa do tipo experimental e os dois primeiros referem-se a pesquisa descritiva. “Experimento” refere-se à manipulação de variáveis de entrada, “Quase-experimento” também se refere a manipulação de variáveis de entrada, porém como menor controle. Essa monografia foi classificada como “experimental”, portanto os delineamentos possíveis são “experimento” ou “quase-experimento”, nesse contexto, entendeu-se que essa monografia lida com “quase-experimento”, justamente pela falta de controle de algumas variáveis de entrada que podem afetar a variável de saída.

Feito isso, parte-se para a breve descrição da empresa onde será feito o caso, ou seja, onde serão conduzidas as entrevistas. Para tanto será usado o próprio “website” da IES. Segundo o link <http://www5.usp.br/institucional/a-usp/historia/>, nota-se que a IES onde foi feito o caso é uma IES criada em 1934, possui 249 cursos de graduação, 239 programas de pós-graduação, 332 cursos de mestrado e 309 cursos de doutorado, além disso, possui 58.000 alunos de graduação e 28.000 alunos de pós-graduação. É altamente bem qualificada em termos de sua qualidade de ensino, pesquisa e extensão, conforme a avaliação de

diversos rankings, em 2013 situou-se entre as principais universidades do mundo, segundo rankings Quacquarelli Symonds, Ranking Universitário da Folha, SIR World Report, etc.

Agora será detalhado o questionário desenvolvido, bem como as condições em que foram respondidos os questionários.

Uma analogia com a ferramenta 5W1H será feita para explicar as condições em que foram respondidos os questionários:

- O que será respondido: um questionário contendo 8 perguntas, cuja resposta será uma nota compreendida entre 0,0 e 10,0;
- Quem estará envolvido: autor como pesquisador; docentes e alunos de pós-graduação como respondentes;
- Quando será feita a entrevista: durante o período de 25/07/2016 – 12/08/2016;
- Onde será feita a entrevista: será elaborada nas próprias salas dos docentes, bem como nos respectivos laboratórios onde se encontram os alunos de pós-graduação;
- Por que será feita a entrevista: para coletar as percepções dos sujeitos da pesquisa e testar as hipóteses estabelecidas nessa monografia e ditas na “introdução”;
- Como será feita a entrevista: inicialmente será lido um texto introdutório, a fim de fornecer aos sujeitos da pesquisa todas as informações necessárias para o preenchimento, a fim de aumentar a taxa de respostas, o questionário será preenchido pelo autor dessa monografia no momento em que cada participante fornecer sua resposta para as perguntas. NÃO será enviado o questionário por email, justamente para evitar que as pessoas não respondam no prazo, tampouco será utilizado ferramentas web, tais como *Survey Monkey*, etc. Estipula-se que 10-20 minutos sejam suficientes para responder.

Analogamente ao 5W1H do questionário, deve-se fazer um 5W1H para a metodologia de análise dos dados.

- O que será analisado: as notas conferidas para cada uma das 7 perguntas, bem como a opinião pessoal dos participantes expressa na pergunta 8;
- Quem analisará os dados: autor da monografia;
- Quando serão analisados os dados: entre 1/9/2016 – 15/9/2016;
- Onde serão analisados os dados: laboratório do autor;
- Por que serão analisados os dados: para testar as hipóteses pré-estabelecidas;
- Como serão analisados os dados: foi desenvolvido um gabarito (*template*) para análise das respostas, nele estão contempladas as medidas de posição, dispersão e forma da estatística descritiva, histograma, intervalo de confiança para a média populacional, teste de normalidade Anderson-Darling, teste de hipótese para variância de duas populações independentes e normais; teste de hipótese para duas populações independentes e normais.
- **Ressalvas:** as estatísticas foram feitas utilizando os softwares Excel e Minitab 16 (para sumário gráfico, teste de normalidade de Anderson-Darling e checagem das respostas do Excel para teste de hipóteses 2-*Variance*, para teste de hipóteses 2 *Sample t*). A todo momento estará sendo feito *double-check*, Excel-Minitab; Minitab-Excel. Após a checagem os resultados serão inseridos no modelo (*template*) para facilitar a visualização.
- **Ressalvas Técnicas:** O teste de hipótese somente será efetuado se a premissa de normalidade dos dados for comprovada, caso contrário não. Destaca-se que o teste de hipóteses para a média depende do teste de hipótese para variância, caso as variâncias sejam desconhecidas e iguais, usa-se um procedimento. Caso as variâncias sejam desconhecidas e diferentes, usa-se outro procedimento. O livro de BUSSAB e MORETTIN (2013) e MONTGOMERY e RUNGER (2015) foram as referências usadas para obter as fórmulas e tabelas

das distribuições necessárias. Para MONTGOMERY e RUNGER (2015) consultar capítulo 10 e tabelas V e VI do Apêndice A. O leitor poderá encontrá-las, inclusive em um modelo Excel nas figuras 3.2a; 3.2b e 3.2c.

A figura 3.1a e 3.1b ilustram o modelo do questionário.

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGP MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGP MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2-5 ANOS)?				
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas		6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	
6B)	Dificuldades em escrita científica		6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro		6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES		6I)	Pouca interação orientador-orientando	
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos		6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa		7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica		7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES		7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa		7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa		7J)	Criação do cargo de cientista-chefe que assessoraria diretamente o presidente	

Figura 3.1a – Primeira página do questionário desenvolvido.

B1	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?

Figura 3.1b – Segunda página do questionário desenvolvido.

Uma observação deve ser feita ao leitor: no momento em que essa monografia foi planejada, cogitou-se o risco de que número de docentes da área de Engenharia de Materiais que responderiam ao questionário fosse pequeno, sendo assim, o plano de contingência desse risco foi incluir os docentes do MBA no escopo. Ao longo do desenvolvimento das entrevistas, notou-se que a aceitação dos docentes de Eng^a de Materiais estava sendo muito positiva e, portanto, decidiu-se eliminar os docentes do MBA do escopo, permitindo uma visão mais homogênea, afinal as percepções, tanto dos docentes quanto dos alunos, estariam associadas a uma área só. A observação que deve ser feita é que o leitor encontrará nos Apêndices A e B as respostas dos questionários, porém o modelo do questionário usado para as 50 entrevistas foi o modelo antigo, visto que nada podia ser dito sobre a aceitação dos participantes nesse projeto. Sendo assim, fica explicado ao leitor, porque o termo “docente MBA” foi substituído pelo termo “docentes de graduação da área de Engenharia de Materiais”. Além disso, pequenos termos foram alterados, para que melhor se adaptassem a forma como o autor estava conduzindo as entrevistas. Seguramente, essas pequenas alterações de vocábulos não alterarão o trabalho desenvolvido. Lembrando ao leitor que não houve tempo hábil para que uma versão preliminar do questionário fosse disponibilizada e julgada, isso explica as pequenas alterações que tiveram que ser efetuadas no modelo.

A fim de garantir o mesmo entendimento dos respondentes sobre cada item, desenvolveu-se uma explicação padrão para cada item, descrita na tabela 3.1a e 3.1b abaixo.

Tabela 3.1a – Detalhamento dos Itens da pergunta 6 do questionário.

6A - Execução de atividades burocráticas	Docente tem que realizar atividades burocráticas, tais como prestação de contas, etc. Isso o impede de dedicar-se mais a pesquisa
6B - dificuldades em escrita científica	Alunos tem dificuldades em escrever de forma científica, com objetividade, clareza, etc
6C- dificuldades em idioma estrangeiro	Alunos tem dificuldades em escrever e fazer apresentações no idioma estrangeiro.
6D - Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	Laboratórios não contam com equipamentos que conseguem executar a pesquisa pretendida, bem como dificuldade em conseguir serviços hidráulicos, elétricos, etc para instalar equipamentos ou operá-los
6E - Dificuldades Financeira para aquisição de equipamentos	Falta de verbas para aquisição de equipamentos melhores ou para prestação de serviços em empresas de maior reputação
6F - Processo Seletivo para seleção dos pós-graduandos ineficaz	O processo de seleção dos alunos que farão pós-graduação não contempla aspectos motivacionais ou de comprometimento dos alunos para com a pesquisa.
6G - Falta de incentivo para o aluno ser dedicação exclusiva	Refere-se a problemas de remuneração dos bolsistas em relação ao mercado ou em relação a reajustes, recolhimento de INSS, etc
6H - Falta de interesse das empresas em P&D	Refere-se a dificuldade das universidades em firmar parcerias com empresas devido a falta de interesse delas em desenvolver P&D
6I - Pouca interação entre orientador-orientado	Refere-se ao não acompanhamento das atividades de pesquisa, falta de reuniões semanais, estabelecimentos de metas, objetivos, leitura de textos, etc
6J - Falta de visão dos políticos em relação a Ciência, Tecnologia e Inovação	Refere-se a falta de planejamento estratégico para a ciência, tecnologia e inovação brasileiro.

Tabela 3.1b – Detalhamento dos itens da pergunta 7 do questionário.

7A - Departamento de Backoffice para pesquisa	Departamento com pessoas administrativas que efetuam atividades de prestação de contas, etc.
7B - Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	Criação de uma disciplina que ensine o aluno a escrever para congressos e periódicos
7C - Parceria entre escola de idiomas e IES	Incentivos ou bolsas para os alunos pós-graduandos
7D - Uso de indicadores de desempenho para todos os laboratórios e	Monitoramento da chefia quanto aos indicadores dos colaboradores a fim de garantir eficácia das tarefas a serem desenvolvidas
7E - Políticas de Parceria Público-Privada específica para pesquisa	Políticas claras que permitam maior participação das empresas, alocando dinheiro para montagem e manutenção de laboratórios, etc.
7F - Capacitação dos Orientadores em Técnicas de Entrevista	Capacitar orientadores em PNL, coaching, técnicas do processo seletivo, técnicas psicológicas para seleção de pessoal
7G - Reformulação das regras de remuneração	Avaliar regras de remuneração ou benefícios para alunos bolsistas
7H-Criação de leis ou incentivos fiscais para obrigar a alocação de parte da receita em	Leis análogas ao InovarAuto ou ao setor energético, onde existe a alocação de receitas das empresas em desenvolvimento de tecnologias.
7I - Pesquisa de Satisfação realizada pelos orientados em relação ao orientadores. Incentivo aos orientadores bem	Análogo a pesquisa de satisfação dos alunos em relação aos docentes ou dos colaboradores em relação aos seus líderes.
7J - Criação do cargo de cientista-chefe ou assessor técnico-científico nas secretarias do governo	Essa solução foi descrita na revisão bibliográfica e é um modelo usado pelos EUA, Europa, China e Japão.

As figuras 3.2a, 3.2b e 3.2c referem-se ao gabarito para análise dos dados obtidos em cada pergunta. Lembrem-se que nessas figuras encontram-se as

fórmulas usadas em cada procedimento, segundo MONTGOMERY E RUNGER (2015).

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PREGUNTAS DO QUESTIONÁRIO		
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA		
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	
	MEDIANA	
	MODA	
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	
	AMPLITUDE	
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	
	CURTOSSE	
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL		
ESTATÍSTICA INFERENCIAL		
INTERVALO DE CONFIANÇA PARA MÉDIA POPULACIONAL	NÚMERO AMOSTRAS	
	RAIZ DE N ^o AMOSTRAS	
	$t_{(\alpha/2, n-1)}$	
	MÉDIA AMOSTRAL	
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	
	Erro	
	LIMITE INFERIOR DO IC	
	LIMITE SUPERIOR DO IC	
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)		

Figura 3.2a - Primeira Pagina do template de análise de dados.

CASO A NORMALIDADE SEJA COMPROVADA, SEGUIR PARA PRÓXIMA PÁGINA (TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS). CASO NORMALIDADE NÃO SEJA COMPROVADA, ENCERRAR NA PRIMEIRA PÁGINA. OBS: PARA TESTE DE HIPÓTESE USAR DADOS DOS DOCENTES VERSUS DADOS DOS ALUNOS.	
TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS	
Hipótese H0	$\sigma^2_1 = \sigma^2_2$
Hipótese H1	$\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$
s^2_1	
s^2_2	
t_0	#DIV/0!
Conclusão	
$f_0 > f_{\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ OU $f_0 < f_{1-\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ - REJEITA H0	
SE TESTE DE HIPÓTESES PARA DUAS VARIÂNCIAS PROVAR QUE A VARIABILIDADE É IGUAL, ENTÃO SERÁ FEITO O TESTE DE HIPÓTESE PARA DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS (2 SAMPLE T) COM VARIÂNCIA POPULACIONAL DESCONHECIDA E IGUAL.	
HIPÓTESE H0	$\mu_A = \mu_B = 0$
HIPÓTESE H1	$\mu_A \neq \mu_B \neq 0$
média amostral pop 1	
desvio padrão amostral pop 1	
média amostral pop 2	
desvio padrão amostral pop 2	
Cálculo do S^2_p	
$S^2_p = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
n_1-1	
n_2-1	
s^2_1	
s^2_2	
n_1+n_2-2	
S^2_p	
S_p	
Cálculo do t_0	
$t_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
$\bar{X}_1-\bar{X}_2$	
$(1/n_1)+(1/n_2)$	
Raiz $[(1/n_1)+(1/n_2)]$	
t_0	#DIV/0!
Conclusão	

Figura 3.2b – Segunda página do template de análise de dados.

TESTE DE HIPÓTESES PARA A MÉDIA SE A VARIABILIDADE DAS POPULAÇÕES NÃO FOREM IGUAIS	
Hipótese H0	$\mu_A = \mu_B = 0$
Hipótese H1	$\mu_A \neq \mu_B \neq 0$
Cálculo do Grau de Liberdade para t^*0	
$v = \frac{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}{\frac{(s_1^2/n_1)^2}{n_1-1} + \frac{(s_2^2/n_2)^2}{n_2-1}}$	
s^2_1/n_1	
s^2_2/n_2	
$(s^2_1/n_1 + s^2_2/n_2)^2$	
$(s^2_1/n_1)^2$	
n_1-1	
$(s^2_2/n_2)^2$	
n_2-1	
v	#DIV/0!
Cálculo do t^*	
$t^* = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	
s^2_1/n_1	
s^2_2/n_2	
$(s^2_1/n_1 + s^2_2/n_2)$	0
Raiz($s^2_1/n_1 + s^2_2/n_2$)	0
t^*0	#DIV/0!
Conclusão	

Figura 3.2c – Terceira Página do template de análise dos dados.

3.2 Resultados e Discussão

Antes de começar a análise individual das respostas do questionário, deve ser caracterizada a amostragem utilizada. Nesse sentido, constatou-se que houveram 50 respostas do questionário, sendo que 27 (54%) foram conferidas pelos docentes e 23 (46%) foram conferidas pelos alunos de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Uma análise minuciosa do estrato “alunos” permitiu concluir que:

- 16 doutorandos responderam (59,3%);
- 9 mestrandos responderam o questionário (33,3%);
- 2 pós-doutorandos responderam o questionário (7,4%).

Desde já deve ser destacado ao leitor que 4 respostas do estrato “alunos” foram excluídas das análises estatísticas, isso porque, para um eventual teste de hipóteses com duas populações, MONTGOMERY e RUNGER (2015) sugerem que o mesmo tamanho das duas populações conferem maior robustez estatística, por isso 4 respostas aleatórias foram excluídas, mais precisamente 3 respostas de doutorando e 1 resposta de mestrandos.

Uma análise minuciosa do estrato “docente” permitiu concluir que:

- 5 docentes (21,7%) foram classificados no subgrupo “Leciona em cursos de graduação da área de engenharia metalúrgica e de materiais”, conforme já dito nessa monografia, esses docentes ainda não são doutores, por isso lecionam em cursos de graduação de outras IES da grande São Paulo;
- 18 docentes (78,3% foram classificados no subgrupo “Docentes Mestrado/Doutorado” e pertencem a mesma IES que os alunos respondentes.

3.2.1 Resultados e discussão da pergunta 1

A pergunta 1 avaliava a percepção quanto aos indicadores da área de pesquisa brasileira. Na figura 3.3a, encontra-se a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes.

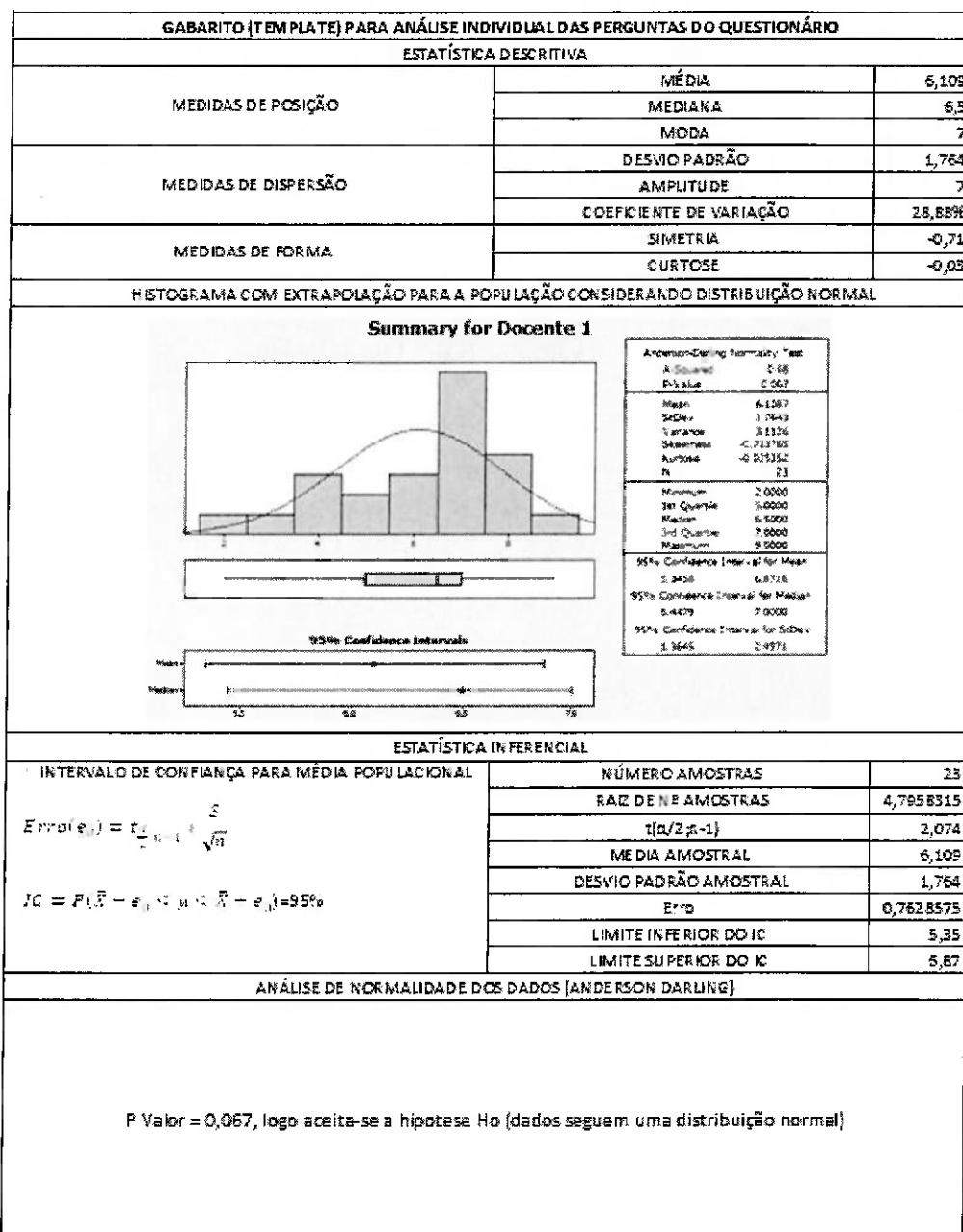


Figura 3.3a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise da Normalidade dos dados para as respostas dos docentes sobre a pergunta 1.

A figura 3.3b apresenta o mesmo que a figura 3.3a, porém trata-se da percepção dos alunos de mestrado e doutorado.

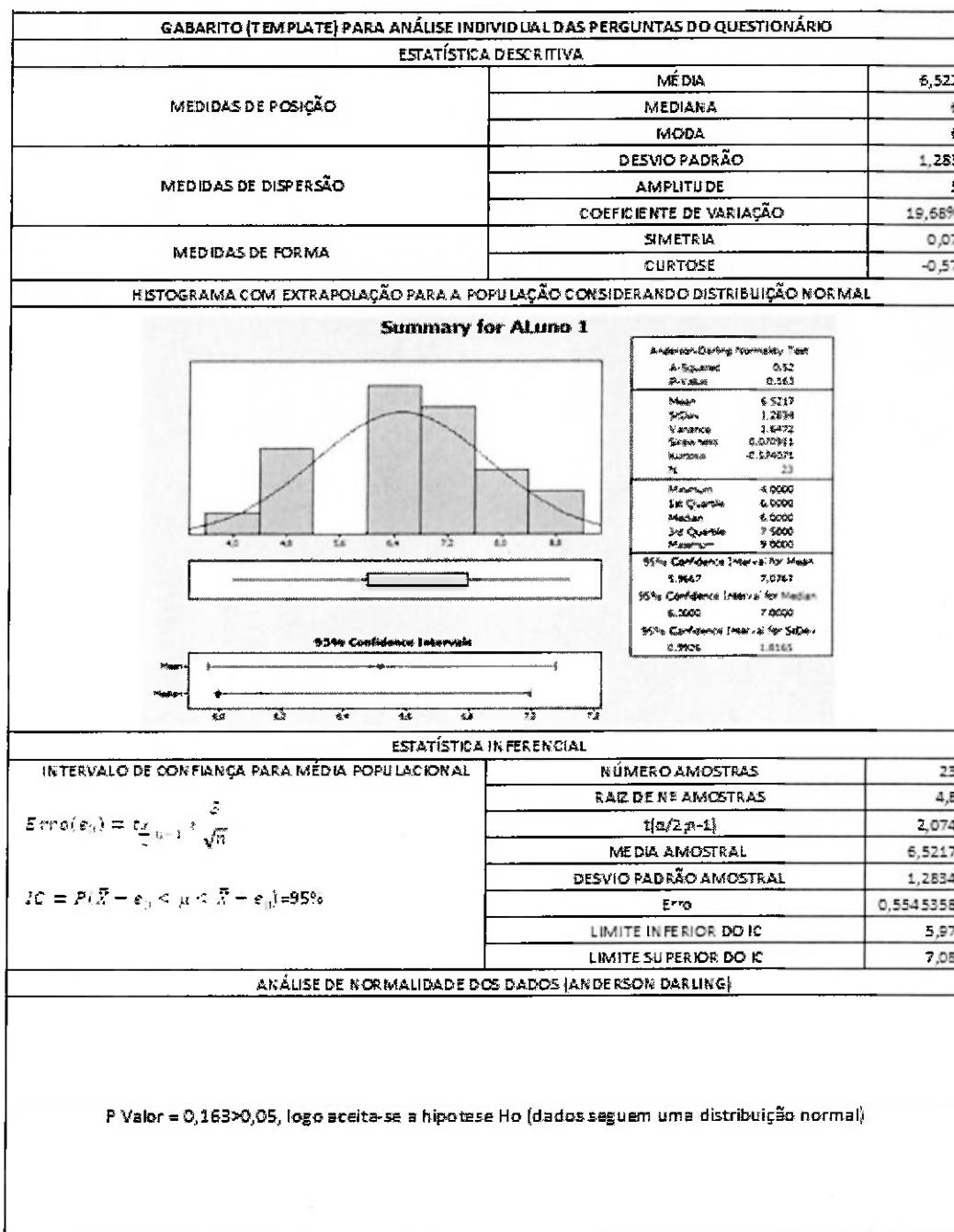


Figura 3.3b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade das respostas dos alunos sobre a pergunta 1.

Como ambas as populações seguiriam uma distribuição normal, então prosseguiu-se com a análise de estatística inferencial. Conforme já destacado, primeiramente avaliou-se se as variabilidades das duas populações são iguais. O

resultado mostrado na figura 3.3c prova que não existem evidências amostrais que sugerem a rejeição da hipótese H_0 (variabilidades iguais, ou seja, $\sigma_1^2/\sigma_2^2=1$). Como a variabilidade das populações são iguais, então o teste de hipóteses para a média de duas populações deverá considerar esse fato. O resultado do teste de hipóteses para a média mostrado na figura 3.3c provou que existem fortes evidências amostrais de que a média entre as duas populações serão iguais.

Caso a normalidade seja comprovada, seguir para próxima página teste de hipótese para variância de duas populações independentes e normais. Caso normalidade não seja comprovada, encerrar na primeira página. Obs: para teste de hipótese usar dados dos docentes versus dados dos alunos.	
TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS	
Hipótese H_0	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
Hipótese H_1	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
s_1^2	3,11
s_2^2	1,65
f_0	1,88
Conclusão: Aceita H_0 (Variabilidade das Populações são iguais)	
$f_1 > f_{\frac{\alpha}{2}, n_1-1, n_2-1}$ ou $f_1 < f_{1-\frac{\alpha}{2}, n_1-1, n_2-1}$ - REJEITA H_0 . $f_{1-\alpha/2, n_1-1, n_2-1} = (2,33 - 1,89) \sigma \sqrt{f_{1-\alpha/2, n_1-1, n_2-1}} (0,41 - 0,43)$	
SE TESTE DE HIPÓTESES PARA DUAS VARIÂNCIAS PROVAR QUE A VARIABILIDADE É IGUAL, ENTÃO O SERÁ FEITO O TESTE DE HIPÓTESE PARA DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS (2 SAMPLER) COM VARIÂNCIA POPULACIONAL DESCONHECIDA E IGUAL	
HIPÓTESE H_0	$\mu_A - \mu_B = 0$
HIPÓTESE H_1	$\mu_A - \mu_B \neq 0$
média amostral pop 1	6,11
desvio padrão amostral pop 1	1,75
média amostral pop 2	5,52
desvio padrão amostral pop 2	1,28
Cálculo de S_p^2	
$S_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
n_1-1	22
n_2-1	22
s_1^2	3,11
s_2^2	1,65
n_1+n_2-2	44
S_p	2,38
S_p	1,54
Cálculo do t_0	
$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	-0,41
$ 1/n_1 + 1/n_2 $	0,09
$Raz[1/n_1 + 1/n_2]$	0,29
t_0	-0,92
$t_0 > t_{\alpha/2, n_1+n_2-2}$ ou $t_0 < -t_{\alpha/2, n_1+n_2-2}$ - REJEITA H_0 . Teste de H_0 é $\leq 0,05$. Conclusão: Aceita H_0 . Média das Perguntas tem mesmo valor.	

Figura 3.3c – Teste de Hipóteses para a Variância de Duas Populações e Teste de Hipóteses para Média de Duas Populações Independentes, Normais e com Variabilidades Iguais, considerando as respostas dos docentes e dos alunos sobre a pergunta 1.

Isso implica dizer que, mesmo no nível populacional, ou seja, extrapolando-se as amostragens, notou-se que a percepção dos docentes e dos alunos quanto aos indicadores da pesquisa brasileira são iguais, ou seja, não há evidências de que as diferenças entre eles sejam estatisticamente significativas, lembrando ao leitor que “diferença” é diferente de “diferença estatisticamente significativa”. Recordo ao leitor que, em nível amostral, a média dos docentes foi 6,11 e dos alunos 6,52, convertendo-se os resultados em porcentagens, fica sugerido que a confiança dos docentes e dos alunos quanto aos indicadores situaria entre 60-65% (nível amostral). Considerando o Intervalo de Confiança sugere-se:

- 53,5%-68,7% de confiança nos indicadores segundo os docentes;
- 59,7%-70,8% de confiança nos indicadores segundo os alunos.

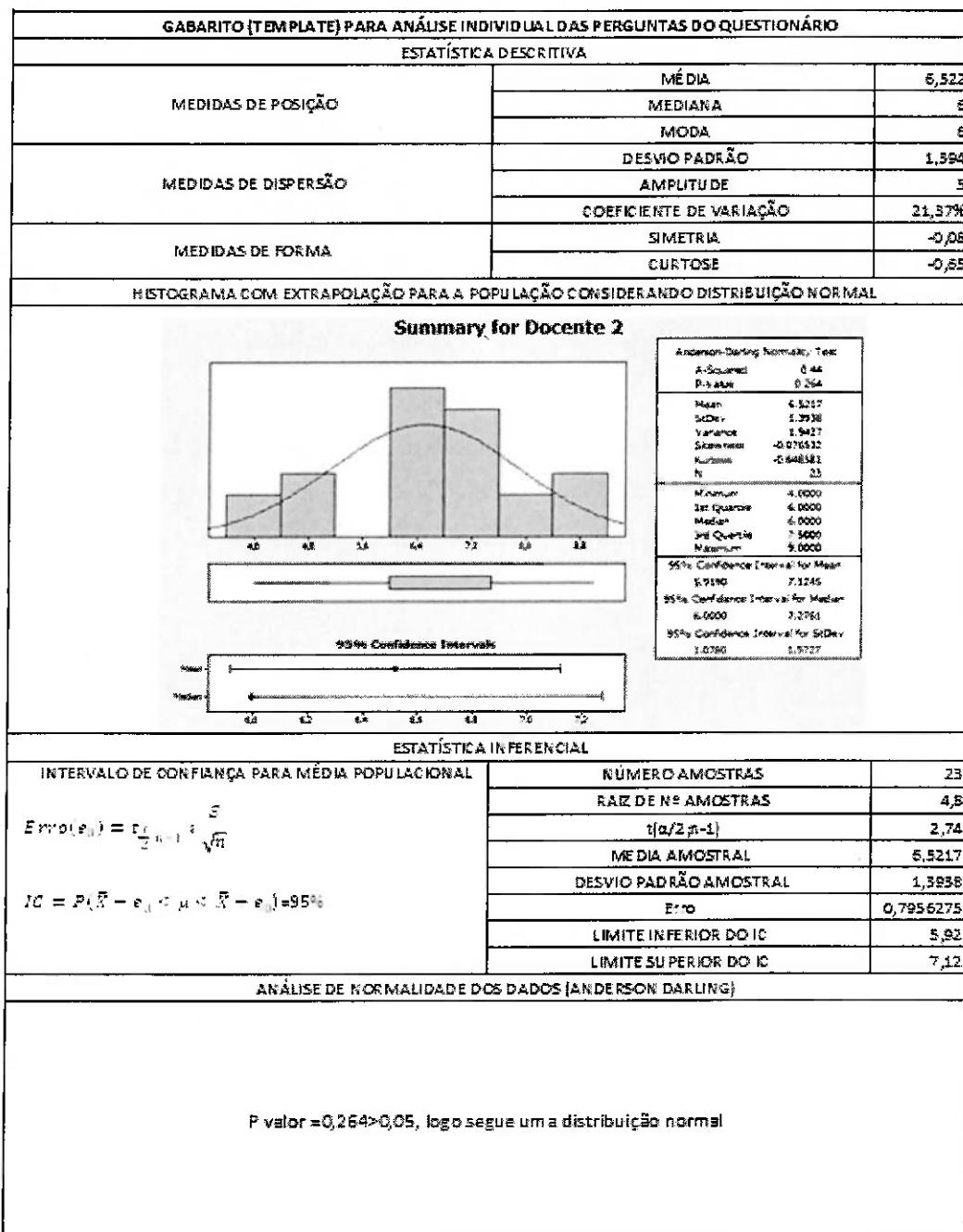
Outra observação a ser feita é que a variabilidade das respostas dos alunos (em nível amostral) foi inferior aos docentes, ou seja, as percepções dos alunos respondentes foram mais homogêneas que as percepções dos docentes respondentes.

Destaca-se ao leitor que o escopo desse trabalho foi somente verificar se existem ou não diferenças entre eles, sendo que as possíveis causas que influenciaram a diferença de percepção entre alunos e docentes ou as diferenças nas variabilidades das respostas não foram abordadas.

No entanto, é possível especular algumas coisas baseado nas respostas obtidas, mas destaca-se que são especulações. Para que fossem comprovadas seria necessário um novo estudo a respeito, ou seja, uma sugestão de trabalho futuro após essa monografia. Talvez os alunos sejam mais otimistas quanto aos indicadores porque possuem menos conhecimento dos mesmos, comparado com os docentes, que possuem muita experiência na área de pesquisa.

3.2.2 Resultados e discussão da pergunta 2

A figura 3.4a resume a análise estatística das respostas dos docentes quanto a pergunta 2



Fira 3.4a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade das respostas dos docentes quanto a pergunta 2.

A figura 3.4b apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos alunos a respeito da pergunta 2.

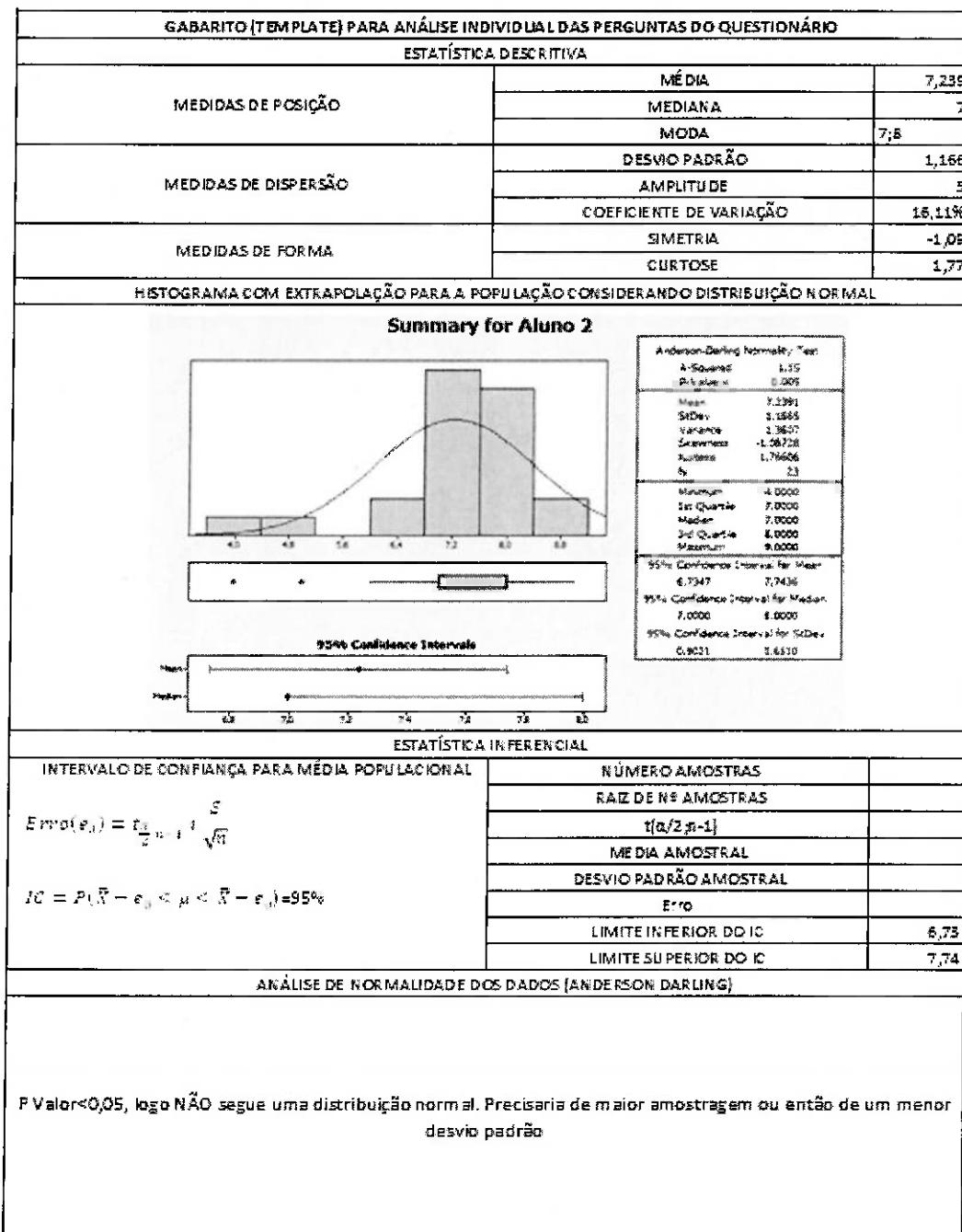


Figura 3.4b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade das respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 2.

Como a extração da população de alunos não seguiria uma distribuição normal, então não foi executado o teste de hipóteses, pois violaria premissas estatísticas já descritas na metodologia dessa monografia.

Análise minuciosa da estatística descritiva dos docentes e alunos mostrou que os alunos são ligeiramente mais otimistas quanto a atual situação da pesquisa brasileira, além de serem mais homogêneos em suas percepções. Análise de curtose dos dados permite afirmar que a curtose dos dados dos docentes foi evidentemente do tipo “achatada”, ao passo que a curtose dos dados dos alunos foi considerada do tipo “alongada”. Recordo ao leitor que, segundo BUSSAB e MORETTIN (2013), o coeficiente de curtose >0 implica em curtose do tipo “alongada”, ou seja, dados mais próximos à média, e que coeficiente de curtose <0 implica em curtose do tipo “achatada”, ou seja, dados mais dispersos, mais longe da média.

Análise da simetria dos dados permitiu concluir que os dados dos docentes se comportaram de forma simétrica, ao passo que os dados dos alunos se mostraram assimétricos a esquerda. BUSSAB e MORETTIN (2013) afirmam que coeficientes de simetria são avaliados da seguinte forma:

- $=0$, simétrico (lado direito do histograma = lado esquerdo do histograma);
- >0 , assimétrica à direita (lado direito do histograma não é simétrico, ou seja, há presença de valores bem maiores que a média ou uma média baixa);
- <0 , assimétrico à esquerda (lado esquerdo do histograma não é simétrico, ou seja, há presença de valores bem menores que a média ou uma média alta).

Os dados dos alunos mostraram curtose bem alongada e forte assimetria a esquerda, ou seja, muitos pontos estão próximos a média, por isso obteve-se um forte alongamento, porém poucos pontos muito abaixo da média, o que ocasionou a assimetria à esquerda.

Os dados dos docentes mostraram curtose achatada, porém com uma curva simétrica, isso sugere que existam poucos pontos próximos a média e muitos pontos afastados da média, porém trata-se de um afastamento mais homogêneo, ou seja, existem muitos pontos acima da média, mas também existe pontos abaixo da média e isso ocasionou a simetria.

Novamente destaca-se que a pesquisa não teve o objetivo de identificar porque os alunos conferiram uma média superior aos docentes ou porque as percepções deles foram mais homogêneas, no entanto, especular é possível.

Nesse sentido, cogita-se que a média dos alunos seja superior e mais homogênea devido ao maior otimismo dos alunos quanto a atual pesquisa feita no Brasil, quanto ao aumento do prestígio que a pós-graduação recebeu nos últimos anos, expansão das bolsas, expansão dos programas de pós-graduação e programas de intercâmbio, ou talvez porque o universo que conhecem seja exclusivamente da engenharia de materiais, talvez até somente engenharia de materiais em uma IES só, que justificaria a homogeneidade dos dados. Muitos foram otimistas e consideraram a qualidade da pesquisa relativa aos recursos disponíveis, ou seja, dada a limitação de recursos, a qualidade é boa, ou seja, na percepção deles o Brasil consegue desenvolver boas pesquisas mesmo com a carência de recursos, por isso eles atribuíram notas maiores.

Talvez os docentes tenham conferido notas inferiores, pois acreditam que os trabalhos efetuados na década de 70 ou 80 eram melhores que os realizados atualmente, ou também que o docente ao pensar em uma nota considerou o universo da engenharia de materiais como o universo Brasil, ou seja, ao refletir sobre a qualidade da pesquisa, é natural que eles pensassem em seu contexto, ou seja, no contexto da engenharia de materiais ou talvez como conhecem bem sobre a pesquisa brasileira em geral e consideraram esse cenário em suas notas.

Muitos docentes destacaram que a qualidade da pesquisa brasileira tem alta variabilidade, ou seja, em certas regiões do país desenvolve-se uma pesquisa de alto nível ao passo que em outras regiões a qualidade é inferior, ou seja, o problema é variabilidade e não média. Foi destacado também pelos docentes que existem

áreas do conhecimento no Brasil que desenvolvem pesquisas fortemente reconhecidas internacionalmente, ao passo que em outras áreas do conhecimento isso não ocorre, novamente, o problema é variabilidade e não média.

3.2.3 Resultados e discussão da pergunta 3

A figura 3.5a apresenta a análise estatística das respostas dos docentes quanto a pergunta 3.

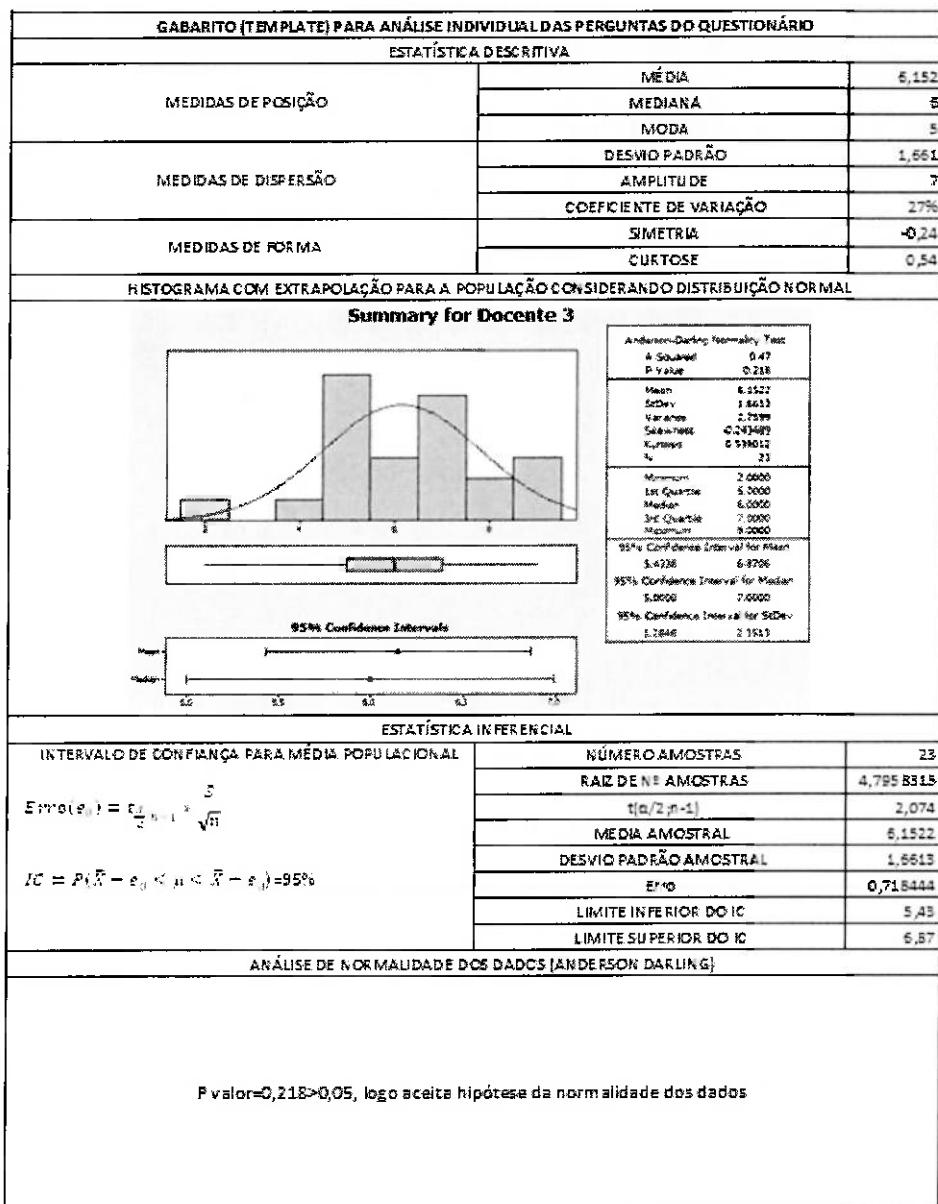


Figura 3.5a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade das respostas dos docentes sobre a pergunta 3.

A figura 3.5b apresenta a análise estatística das respostas dos alunos quanto a pergunta 3.

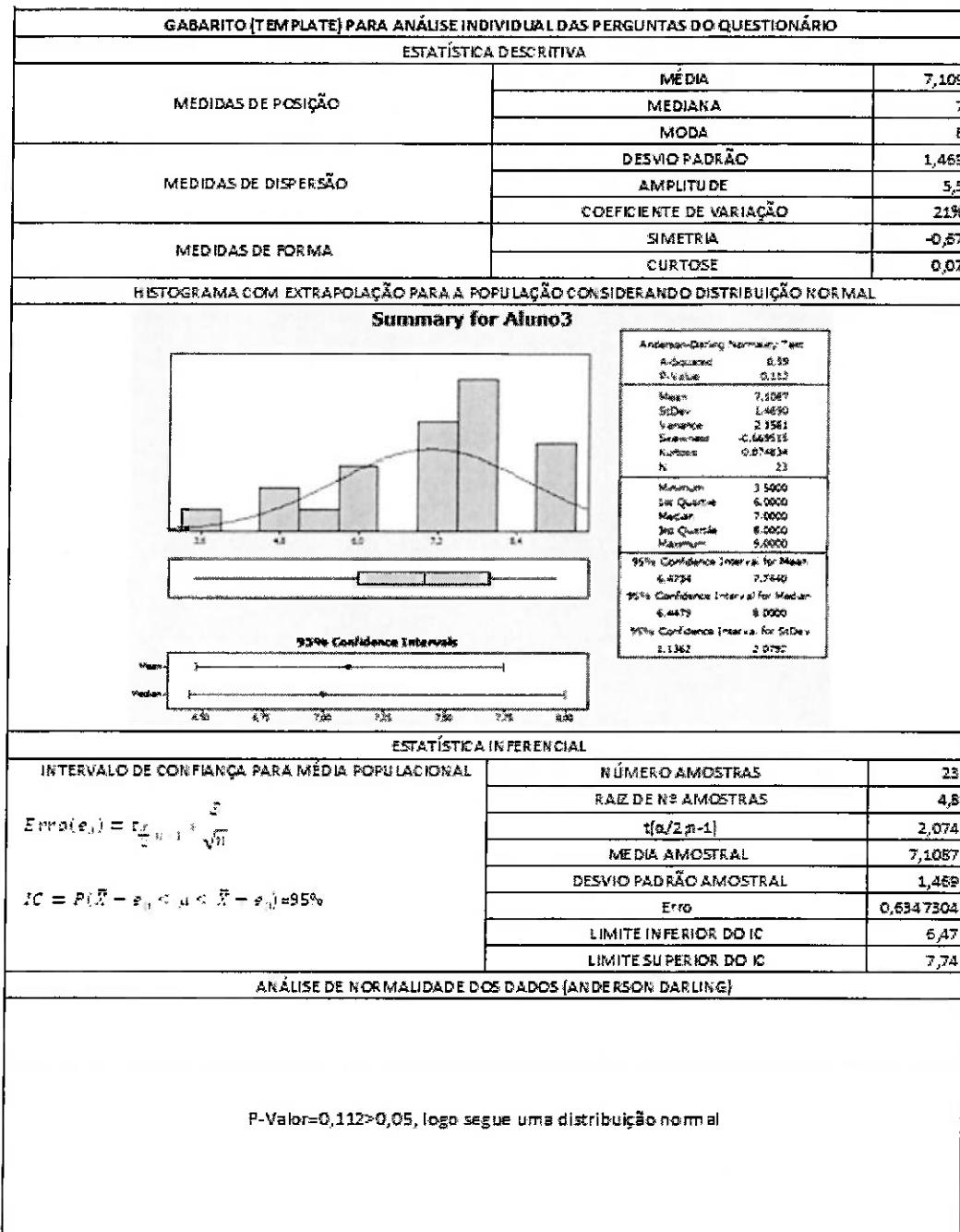


Figura 3.5b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade das respostas dos alunos sobre a pergunta 3.

Como ambas as populações seguiram uma distribuição normal, então se analisou a variabilidade entre as populações, constatou-se, pela figura 3.5c, que elas são estatisticamente iguais.

CASO A NORMALIDADE SEJA COMPROVADA, SEGUIR PARA PRÓXIMA PÁGINA (TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS). CASO NORMALIDADE NÃO SEJA COMPROVADA, ENCERRAR NA PRIMEIRA PÁGINA. OBS: PARA TESTE DE HIPÓTESE USAR DADOS DOS DOCENTES VERSUS DADOS DOS ALUNOS.	
TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS	
Hipótese H_0	$\sigma^2_1 = \sigma^2_2$
Hipótese H_1	$\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$
s^2_1	2,76
s^2_2	2,16
f_0	1,277777778
Conclusão: Aceita H_0 (variabilidades são iguais)	
$f_1 \geq f_{\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ ou $f_1 < f_{1-\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ - REJEITA H_0 . $f_{\alpha/2, n_1+n_2-2} = (3,83 - 3,89) \cdot f_{1-\alpha/2, n_1+n_2-2} (0,41 - 0,43)$	
SE TESTE DE HIPÓTESES PARA DUAS VARIÂNCIAS PROVAR QUE A VARIABILIDADE É IGUAL, ENTÃO SERÁ FEITO O TESTE DE HIPÓTESE PARA DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS (2 SAMPLET) COM VARIÂNCIA POPULACIONAL DESCONHECIDA E IGUAL	
HIPÓTESE H_0	$\mu_A - \mu_B = 0$
HIPÓTESE H_1	$\mu_A - \mu_B \neq 0$
média amostral pop 1	6,15
desvio padrão amostral pop 1	1,56
média amostral pop 2	7,11
desvio padrão amostral pop 2	1,47
Cálculo do S^2_p	
$S^2_p = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
n_1-1	22
n_2-1	22
s^2_1	2,76
s^2_2	2,16
n_1+n_2-2	44
S^2_p	2,46
S_p	1,57
Cálculo do T_0	
$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	-0,96
$(1/n_1) + (1/n_2)$	0,09
Raiz $[(1/n_1) + (1/n_2)]$	0,29
t_0	-2,11
$t_{\alpha/2} \geq t_{0,05, 44-2}$ ou $t_{\alpha/2} \leq -t_{0,05, 44-2} = 2,023$. Conclusão: Rejeita H_0 Média das Populações são Diferentes	

Figura 3.5c – Teste de Hipótese para a Variância de 2 populações e teste de hipóteses para a média de duas populações. Dados relativos à percepção de docentes e alunos sobre a pergunta 3.

Visto que as variabilidades entre as populações são iguais, executou-se o teste de hipóteses para a média de duas populações, constatou-se que existem

fortes evidências amostrais de que as médias das duas populações sejam estatisticamente diferentes, ou seja, as diferenças são tão grandes que a estatística não pode afirmar que são iguais porque extrapolaram a região que delimita a diferença estatística não significativa. Novamente recorda-se ao leitor que o fato de haver diferença entre os números não obrigatoriamente implica em afirmar que as diferenças são estatisticamente significativas. Diferenças sempre irão existir, no entanto elas podem ser estatisticamente significativas ou não. Exemplo: $3,10 \neq 3,11$; no entanto ao efetuar a estatística inferencial, extrapolando dados para a população, provavelmente a estatística afirmará que essa diferença não é estatisticamente significativa.

O que especificamente fez com que a percepção de docentes e alunos sobre a qualidade da pesquisa no curto prazo fosse diferente? Novamente destaca-se que isso estava fora do escopo inicial da pesquisa, no entanto, especulações poderiam sugerir que as concepções políticas, econômicas e sociais de cada um dos estratos influenciaram na nota conferida. Em outras palavras, sugere-se que o otimismo dos alunos quanto aos novos rumos políticos e econômicos do país implicarão em melhorias na qualidade da pesquisa, muitos respondentes afirmaram que considerariam sua personalidade otimista ou pessimista para atribuir uma nota para as perguntas 3, 4 e 5.

3.2.4 Resultados e discussão da pergunta 4

A figura 3.6a apresenta os resultados estatísticos das respostas conferidas pelos docentes a respeito da pergunta 4, ao passo que a figura 3.6b apresenta os resultados estatísticos das respostas conferidas pelos alunos a respeito da pergunta 4.

Notou-se que a média dos docentes aumentou em relação a pergunta 3, ou seja, eles foram mais otimistas ao considerar o médio prazo comparado com o cenário de curto prazo.

Quanto aos alunos, notou-se que o mesmo otimismo adotado para o curto prazo se refletiu no médio prazo, conferindo a esse estrato uma maior média amostral comparada com a média amostral dos docentes.

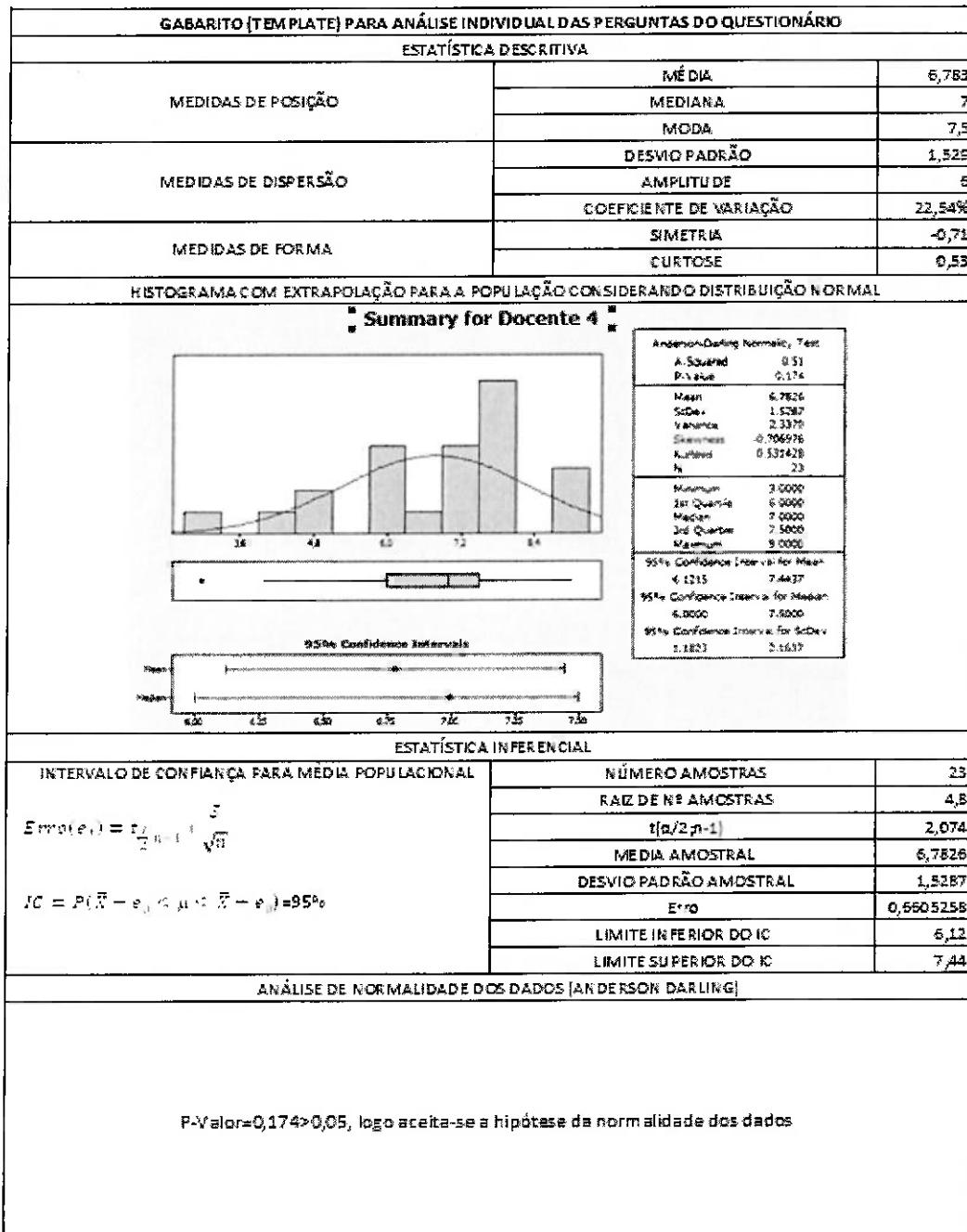


Figura 3.6a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 4.

Analise de curtose dos dados dos docentes sugere que os dados estão fortemente próximos da média, conferindo assim uma curtose do tipo "alongada", ao passo que a curtose dos dados dos alunos sugere que ela seja levemente achatada.

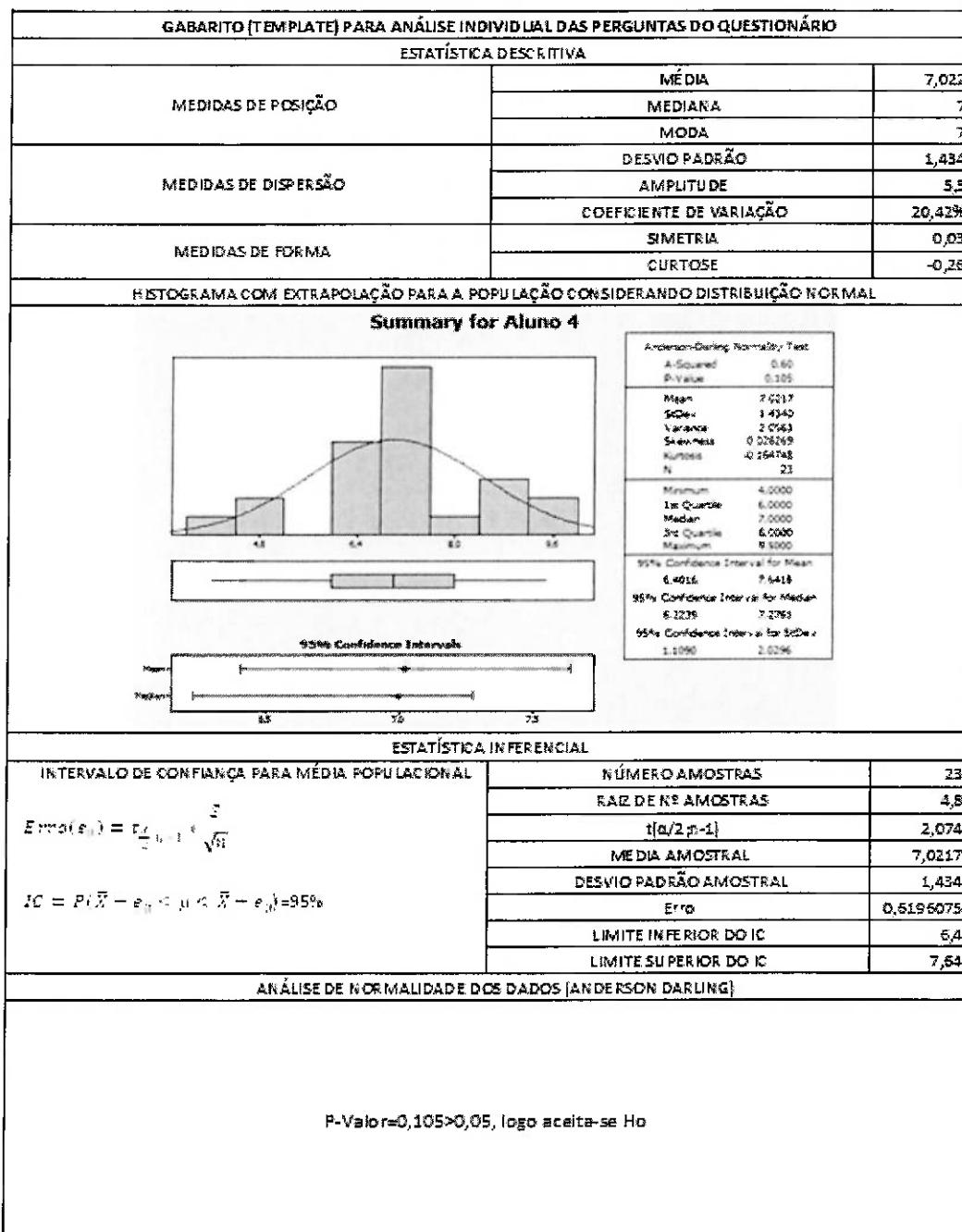


Figura 3.6b - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 4.

A respeito da simetria dos dados, tanto para os docentes quanto para os alunos, seja levemente assimétrica à esquerda, ou seja, existem pessoas que atribuíram notas bem inferiores à média.

Como ambas as populações são normais, então se executou os testes de hipótese para a variabilidade das populações e para a média das populações, conforme figura 3.6c apresenta.

Caso a normalidade seja comprovada, seguir para próxima página (teste de hipótese para variância de duas populações independentes e normais). Caso normalidade não seja comprovada, encerrar na primeira página. OBS: para teste de hipótese usar dados dos docentes versus dados dos alunos.	
TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS	
Hipótese H_0	$\sigma^2_1 = \sigma^2_2$
Hipótese H_1	$\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$
s^2_1	2,34
s^2_2	2,06
f_0	1,13592233
Conclusão: Aceita H_0 (variabilidades iguais)	
$f_0 > f_{1-\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ ou $f_0 < f_{\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$ - REJEITA H_0 $f_{1-\alpha/2, n_1+n_2-2} = (2,33 - 2,39) \cdot f_{1-\alpha/2, n_1+n_2-2} (0,41 - 0,43)$	
SE TESTE DE HIPÓTESES PARA DUAS VARIÂNCIAS PROVAR QUE A VARIABILIDADE É IGUAL, ENTÃO SERÁ FEITO O TESTE DE HIPÓTESE PARA DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS (2 SAMPLE T) COM VARIÂNCIA POPULACIONAL DESCONHECIDA E IGUAL	
HIPÓTESE H_0	$\mu_A - \mu_B = 0$
HIPÓTESE H_1	$\mu_A - \mu_B \neq 0$
média amostral pop 1	6,78
desvio padrão amostral pop 1	1,53
média amostral pop 2	7,02
desvio padrão amostral pop 2	1,43
Cálculo do S^2_p	
$S^2_p = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
n_1-1	22
n_2-1	22
s^2_1	2,34
s^2_2	2,06
n_1+n_2-2	44
S^2_p	2,2
S_p	1,48
Cálculo do T_0	
$T_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	-0,24
$(1/n_1) + (1/n_2)$	0,09
Raiz[$(1/n_1) + (1/n_2)$]	0,29
t_0	-0,56
$t_0 > t_{\alpha/2, n_1+n_2-2}$ ou $t_0 < -t_{\alpha/2, n_1+n_2-2}$ - REJEITA H_0 Média das populações são iguais	

Figura 3.6c – Teste de Hipótese para a Variância Populacional e para a Média Populacional, considerando as respostas dos docentes e alunos sobre a pergunta 4.

Notou-se que existem fortes evidências amostrais que indicam que as variabilidades entre as duas populações serão iguais, bem como fortes evidências amostrais de que a média entre as duas populações também serão iguais.

Essa conclusão sugere a diferença de percepção dos subgrupos quando se altera o cenário em questão, lembra-se ao leitor que no cenário de curto prazo, as percepções extrapoladas para as populações foram diferentes e agora, no médio prazo, tornaram-se iguais.

Talvez o atual momento político do Brasil, com o impeachment da presidente da república e a falta de confiança das pessoas quanto a política em geral tenha causado esse comportamento, uma vez que no médio prazo terão ocorrido novas eleições e firmado um novo governo federal que talvez agrade mais os docentes e por isso eles conferiram notas maiores para esse cenário.

3.2.5 Resultados e discussão da pergunta 5

A figura 3.7a apresenta a análise estatística das respostas dos docentes para a pergunta 5, que analisava a percepção deles quanto a qualidade no longo prazo. De igual forma, a figura 3.7b apresenta as respostas para a mesma pergunta, porém conferidas pelos alunos.

Notou-se que a percepção dos docentes cresceu ainda mais, comparado com o médio e o curto prazo, de tal forma que, no longo prazo, a média dos docentes foi ligeiramente superior à dos alunos. Notou-se então certo pessimismo dos docentes no curto prazo, porém a medida que os anos se passarem eles se tornarão mais confiantes na qualidade da pesquisa. Notou-se também, através da análise dos desvios-padrão, uma tendência de homogeneização das percepções dos docentes, visto que, ao mudar de curto para médio prazo e de médio prazo para longo prazo, os desvios padrão abaixaram, sugerindo assim que os docentes divergem mais ao

considerar o curto prazo, porém ao considerar o longo prazo, as percepções são mais homogêneas.

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																										
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																										
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	7,239																								
	MEDIANA	7,5																								
	MODA	8																								
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,421																								
	AMPLITUDE	6																								
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	19,63%																								
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-1,2																								
	CURTOSSE	2,34																								
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																										
<p>Summary for Docente 5</p> <p>Anderson-Darling Normality Test</p> <table border="1"> <tr><td>A-Statistic</td><td>0,70</td></tr> <tr><td>P-Value</td><td>0,058</td></tr> <tr><td>Mean</td><td>7,2391</td></tr> <tr><td>StDev</td><td>1,4212</td></tr> <tr><td>Kurtosis</td><td>3,0196</td></tr> <tr><td>Skewness</td><td>-1,19785</td></tr> <tr><td>N</td><td>23</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>3,0000</td></tr> <tr><td>1st Quartile</td><td>6,0000</td></tr> <tr><td>Median</td><td>7,0000</td></tr> <tr><td>3rd Quartile</td><td>8,0000</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>9,0000</td></tr> </table> <p>95% Confidence Interval for Mean: 6,8246 - 7,6537</p> <p>95% Confidence Interval for Median: 7,0000 - 8,0000</p> <p>95% Confidence Interval for StDev: 1,0991 - 2,0153</p>			A-Statistic	0,70	P-Value	0,058	Mean	7,2391	StDev	1,4212	Kurtosis	3,0196	Skewness	-1,19785	N	23	Minimum	3,0000	1st Quartile	6,0000	Median	7,0000	3rd Quartile	8,0000	Maximum	9,0000
A-Statistic	0,70																									
P-Value	0,058																									
Mean	7,2391																									
StDev	1,4212																									
Kurtosis	3,0196																									
Skewness	-1,19785																									
N	23																									
Minimum	3,0000																									
1st Quartile	6,0000																									
Median	7,0000																									
3rd Quartile	8,0000																									
Maximum	9,0000																									
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																										
$Era(\varepsilon_{11}) = \frac{t_{\alpha/2, n-1}}{\sqrt{n}} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ $IC \equiv P(\bar{X} - \varepsilon_{11} < \mu < \bar{X} + \varepsilon_{11}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																								
	RAIZ DE N° AMOSTRAS	4,5																								
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																								
	MÉDIA AMOSTRAL	7,2391																								
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,4212																								
	Erro	0,6140768																								
	LIMITE INFERIOR DO IC	6,62																								
	LIMITE SUPERIOR DO IC	7,85																								
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																										
<p>P-Valor=0,058>0,05, logo aceita-se H_0</p>																										

Figura 3.7a - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 5.

Análise de simetria e curtose dos dados sugere que os dados dos docentes apresentaram curtose altamente alongada e uma curva assimétrica à esquerda, ou seja, muitos dados perto da média, no entanto, alguns dados bem abaixo da média, ou seja, alguns docentes continuam bem pessimistas mesmo no longo prazo. A respeito dos dados dos alunos, notou-se uma curtose do tipo ligeiramente achatada e ligeira assimetria a esquerda, ou seja, as percepções dos alunos quanto ao longo prazo divergiram mais que as percepções dos docentes, talvez por falta de experiência ou conhecimento para especular o que poderia ocorrer com a pesquisa em 10 anos.

GABARITO (TEM PLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																						
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																																						
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	7,217																																				
	MEDIANA	6																																				
	MODA	6																																				
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,905																																				
	AMPLITUDE	7																																				
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	25,41%																																				
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,5																																				
	CURTOSSE	-0,26																																				
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																						
<p>Summary for Aluno 5</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anderson-Darling Normality Test</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A-Squared</td><td>0,97</td></tr> <tr> <td>P-Value</td><td>0,012</td></tr> <tr> <td>Mean</td><td>7,2174</td></tr> <tr> <td>StDev</td><td>1,9059</td></tr> <tr> <td>Variance</td><td>3,6324</td></tr> <tr> <td>SKEWNESS</td><td>-0,79893</td></tr> <tr> <td>KURTOSIS</td><td>-0,29998</td></tr> <tr> <td>N</td><td>23</td></tr> <tr> <td>Minimum</td><td>3,0000</td></tr> <tr> <td>1st Quartile</td><td>5,0000</td></tr> <tr> <td>Median</td><td>6,0000</td></tr> <tr> <td>3rd Quartile</td><td>8,0000</td></tr> <tr> <td>Maximum</td><td>10,0000</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td><td>6,3932</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td><td>6,4476</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for StDev</td><td>1,4740</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Kurtosis</td><td>2,6875</td></tr> </tbody> </table>			Anderson-Darling Normality Test		A-Squared	0,97	P-Value	0,012	Mean	7,2174	StDev	1,9059	Variance	3,6324	SKEWNESS	-0,79893	KURTOSIS	-0,29998	N	23	Minimum	3,0000	1st Quartile	5,0000	Median	6,0000	3rd Quartile	8,0000	Maximum	10,0000	95% Confidence Interval for Mean	6,3932	95% Confidence Interval for Median	6,4476	95% Confidence Interval for StDev	1,4740	95% Confidence Interval for Kurtosis	2,6875
Anderson-Darling Normality Test																																						
A-Squared	0,97																																					
P-Value	0,012																																					
Mean	7,2174																																					
StDev	1,9059																																					
Variance	3,6324																																					
SKEWNESS	-0,79893																																					
KURTOSIS	-0,29998																																					
N	23																																					
Minimum	3,0000																																					
1st Quartile	5,0000																																					
Median	6,0000																																					
3rd Quartile	8,0000																																					
Maximum	10,0000																																					
95% Confidence Interval for Mean	6,3932																																					
95% Confidence Interval for Median	6,4476																																					
95% Confidence Interval for StDev	1,4740																																					
95% Confidence Interval for Kurtosis	2,6875																																					
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																						
$\text{Intervalo de Confiança para Média Populacional}$ $Era \text{ } e_{\alpha/2} = t_{\alpha/2, n-1} = \frac{5}{\sqrt{21}}$ $IC = P(\bar{X} - e_{\alpha/2} \leq \mu \leq \bar{X} + e_{\alpha/2}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																				
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,6																																				
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																																				
	MÉDIA AMOSTRAL	7,2174																																				
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,9059																																				
	ERRO	0,8235076																																				
	LIMITE INFERIOR DO IC	6,39																																				
	LIMITE SUPERIOR DO IC	8,04																																				
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARING)																																						
<p>P-Valor=0,012<0,05, logo rejeita-se H_0</p>																																						

Figura 3.7b - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 5.

Como a população dos alunos não seguiria uma distribuição normal encerra-se a análise estatística sem a execução do teste de hipóteses.

3.2.6 Resultados e discussão da pergunta 6

Destaca-se ao leitor que, em virtude do excesso de perguntas dentro do conjunto denominado “Pergunta 6”, foram escolhidas para análise estatística somente aquelas possíveis causas que, tanto na percepção dos docentes quanto na percepção dos alunos, comprometem fortemente a qualidade da pesquisa, a saber: 6D, 6I e 6J.

Na seção “discussão geral final” são apresentadas as 5 principais causas que comprometem a qualidade da pesquisa de acordo com a percepção dos docentes e dos alunos.

3.2.6.1 Resultados e discussão da pergunta 6D

A figura 3.8a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 6D, de igual forma, a figura 3.8b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 6D.

Notou-se que os alunos consideraram essa causa como sendo mais comprometedora do que os docentes e que a percepção dos alunos quanto a esse fato é mais homogênea que a dos docentes.

O que especificamente teria feito com que os alunos considerassem mais impactante a questão da infraestrutura laboratorial e dificuldade de obter serviços de manutenção não é escopo desse trabalho, no entanto especulações poderiam sugerir que devido ao fato de executarem mais experimentos, eles enfrentariam mais vezes a situação de buscar laboratórios para que façam seus ensaios. Além disso, talvez eles percebam mais a questão de ociosidade ou excesso de uso de recursos do laboratório, o que pode comprometer os prazos para a realização dos experimentos. Também é alta a possibilidade de que os alunos percebam mais as dificuldades atreladas à mão de obra que opera os recursos do laboratório ou a mão de obra que efetua a manutenção desses equipamentos de laboratório. Por fim, a última especulação refere-se ao fato de que percebam e preocupem-se mais com a questão da dificuldade de fazer manutenção de equipamentos que quebraram,

dificuldades muitas vezes associadas ao fato de que a maioria dos equipamentos são importados e requerem peças sobressalentes (geralmente não estocadas) importadas.

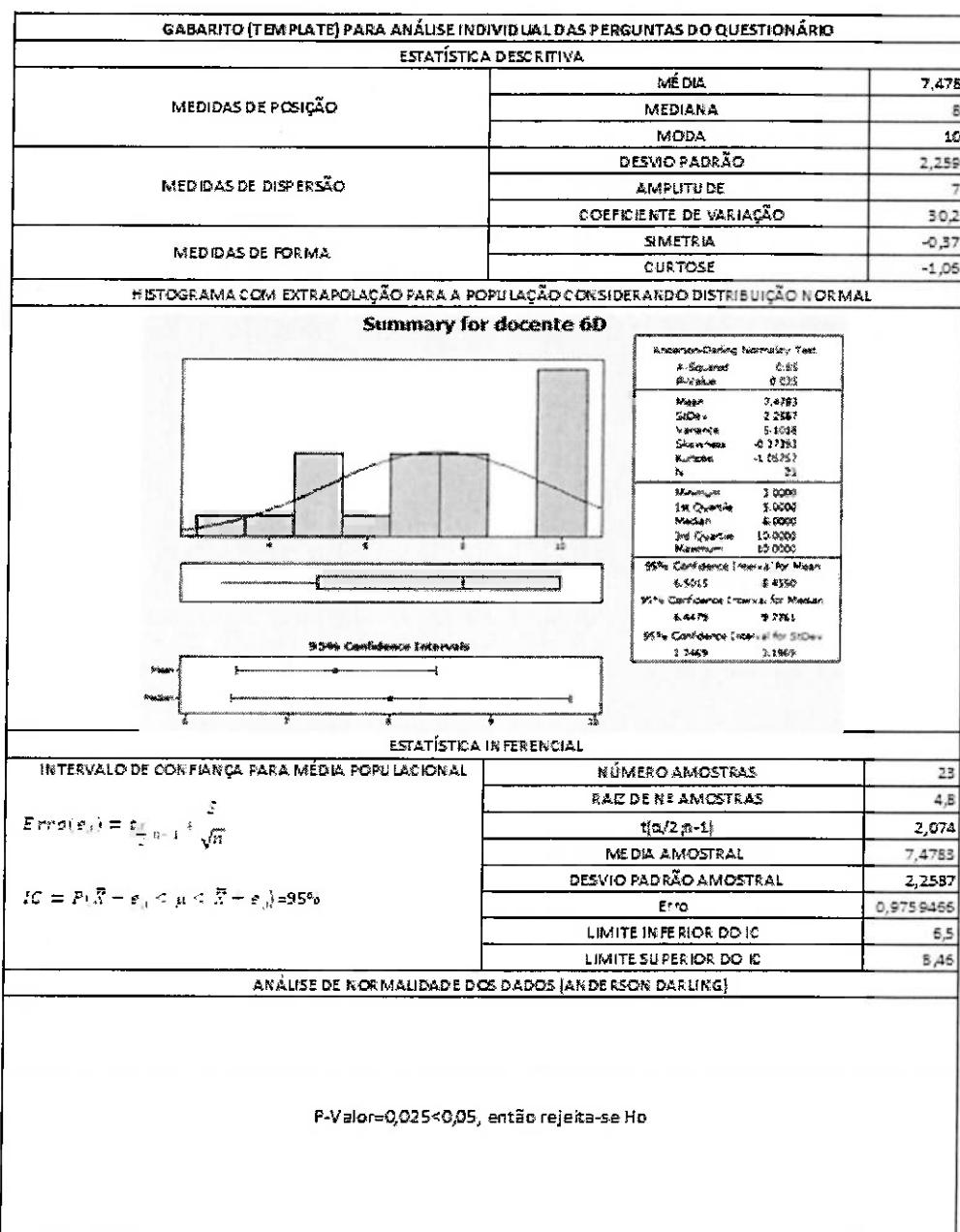


Figura 3.8a - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 6D.

GABARITO [TEMPLATE] PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																														
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																																														
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8,717																																												
	MEDIANA	9																																												
	MODA	10																																												
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,335																																												
	AMPLITUDE	4																																												
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	15,35%																																												
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,56																																												
	CURTOSSE	-1,15																																												
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																														
<p>Summary for aluno 6D</p> <table border="1"> <caption>Anderson-Darling Normality Test</caption> <tr> <td>A-Squared</td> <td>1.51</td> </tr> <tr> <td>P-Value</td> <td>< 0.005</td> </tr> <tr> <td>Mean</td> <td>8.7174</td> </tr> <tr> <td>SDDev</td> <td>1.3355</td> </tr> <tr> <td>Variancia</td> <td>1.7793</td> </tr> <tr> <td>Skewness</td> <td>-0.57933</td> </tr> <tr> <td>Kurtosis</td> <td>-1.15455</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Minimum</td> <td>6.0000</td> </tr> <tr> <td>2st Quartile</td> <td>7.0000</td> </tr> <tr> <td>Median</td> <td>9.0000</td> </tr> <tr> <td>3rd Quartile</td> <td>10.0050</td> </tr> <tr> <td>Maximum</td> <td>10.0000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td> <td>8.1306 - 9.2962</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td> <td>8.0000 - 10.0000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for SDDev</td> <td>1.0317 - 1.4944</td> </tr> </table> <p>95% Confidence Intervals</p> <table border="1"> <tr> <td>Mean</td> <td>8.7174</td> </tr> <tr> <td>SDDev</td> <td>1.3355</td> </tr> <tr> <td>Median</td> <td>9.0000</td> </tr> <tr> <td>2st Quartile</td> <td>7.0000</td> </tr> <tr> <td>3rd Quartile</td> <td>10.0050</td> </tr> <tr> <td>Maximum</td> <td>10.0000</td> </tr> </table>			A-Squared	1.51	P-Value	< 0.005	Mean	8.7174	SDDev	1.3355	Variancia	1.7793	Skewness	-0.57933	Kurtosis	-1.15455	N	23	Minimum	6.0000	2st Quartile	7.0000	Median	9.0000	3rd Quartile	10.0050	Maximum	10.0000	95% Confidence Interval for Mean	8.1306 - 9.2962	95% Confidence Interval for Median	8.0000 - 10.0000	95% Confidence Interval for SDDev	1.0317 - 1.4944	Mean	8.7174	SDDev	1.3355	Median	9.0000	2st Quartile	7.0000	3rd Quartile	10.0050	Maximum	10.0000
A-Squared	1.51																																													
P-Value	< 0.005																																													
Mean	8.7174																																													
SDDev	1.3355																																													
Variancia	1.7793																																													
Skewness	-0.57933																																													
Kurtosis	-1.15455																																													
N	23																																													
Minimum	6.0000																																													
2st Quartile	7.0000																																													
Median	9.0000																																													
3rd Quartile	10.0050																																													
Maximum	10.0000																																													
95% Confidence Interval for Mean	8.1306 - 9.2962																																													
95% Confidence Interval for Median	8.0000 - 10.0000																																													
95% Confidence Interval for SDDev	1.0317 - 1.4944																																													
Mean	8.7174																																													
SDDev	1.3355																																													
Median	9.0000																																													
2st Quartile	7.0000																																													
3rd Quartile	10.0050																																													
Maximum	10.0000																																													
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																														
$ERRO (e_{\bar{x}}) = t_{\alpha/2, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ $IC = P(\bar{X} - e_{\bar{x}} < \mu < \bar{X} + e_{\bar{x}}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																												
	RAIZ DE N° AMOSTRAS	4,8																																												
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																																												
$IC = P(\bar{X} - e_{\bar{x}} < \mu < \bar{X} + e_{\bar{x}}) = 95\%$	MÉDIA AMOSTRAL	8,7174																																												
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,3355																																												
	ERRO	0,5783435																																												
	LIMITE INFERIOR DO IC	8,14																																												
	LIMITE SUPERIOR DO IC	9,3																																												
	ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																													
<p>P-Valor < 0,005, então conclui-se que os dados NÃO seguem uma distribuição normal</p>																																														

Figura 3.8b - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 6D.

Notou-se que tanto a curtose dos dados dos docentes quanto a dos alunos apresentaram-se bem achatadas, fruto da elevada variabilidade dentro do estrato. Quanto à simetria, notou-se que ambas são assimétricas à esquerda, novamente sugerindo que existam notas bem abaixo da média conferidas pelos respondentes.

Destaca-se que uma nota baixa nessa pergunta implica em afirmar que a causa 6D não é relevante, ou seja, alguns docentes e alunos entenderam que esse item não afeta a qualidade da pesquisa. Novamente destaca-se que não foi o foco desse trabalho entender esse comportamento, no entanto pode-se especular que muitos acreditam que é possível contornar a falta de infraestrutura, seja utilizando um prestador de serviços ou utilizando algum recurso de empresas que os docentes conheçam ou tenham bom relacionamento, outra possibilidade é que muitas vezes os próprios alunos ou docentes leem o manual ou interagem com outras pessoas que tem o mesmo equipamento e descobrem como corrigir algumas falhas nos equipamentos, evidentemente que falhas mais simples. Essa última iniciativa ajudaria a reduzir a dependência de manutenção elétrica, predial, hidráulica dentro dos laboratórios de uma IES e evitar atrasos na pesquisa, lembrando ao leitor que “atraso” foi considerado nessa monografia como uma falha de qualidade, como algo que compromete a qualidade da pesquisa, análogo ao pensamento que as empresas adotam em suas relações com fornecedores.

Novamente, como os dados de alunos e docentes, a extrapolar para uma população, não seguiram uma distribuição Normal, então se encerrou a análise estatística nesse ponto.

3.2.6.2 Resultados e Discussão da Pergunta 6I

A figura 3.9a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 6I. De igual forma, a figura 3.9b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 6I.

Notou-se novamente que, segundo a percepção dos alunos, esse tópico compromete mais a qualidade da pesquisa, comparando-se com a percepção dos docentes. Notou-se também que a variabilidade de opiniões entre os docentes é ligeiramente maior que a variabilidade entre as percepções dos alunos. Notou-se que tanto docentes quanto alunos, consideram fundamental uma boa interação orientador-orientado, porém como o desvio padrão sugere, existem docentes e alunos que pensam que esse fato não compromete tanto a qualidade da pesquisa.

Como não é escopo desse trabalho explicar esse comportamento, limita-se a análise para as especulações baseado nas respostas dadas pelos participantes. Talvez seja porque existem alunos que preferem trabalhar de forma independente, consultando o orientador somente em casos extremos, talvez tenham alunos e docentes que pensam que essa postura independente faz parte do processo de formação de um mestre ou de um doutor.

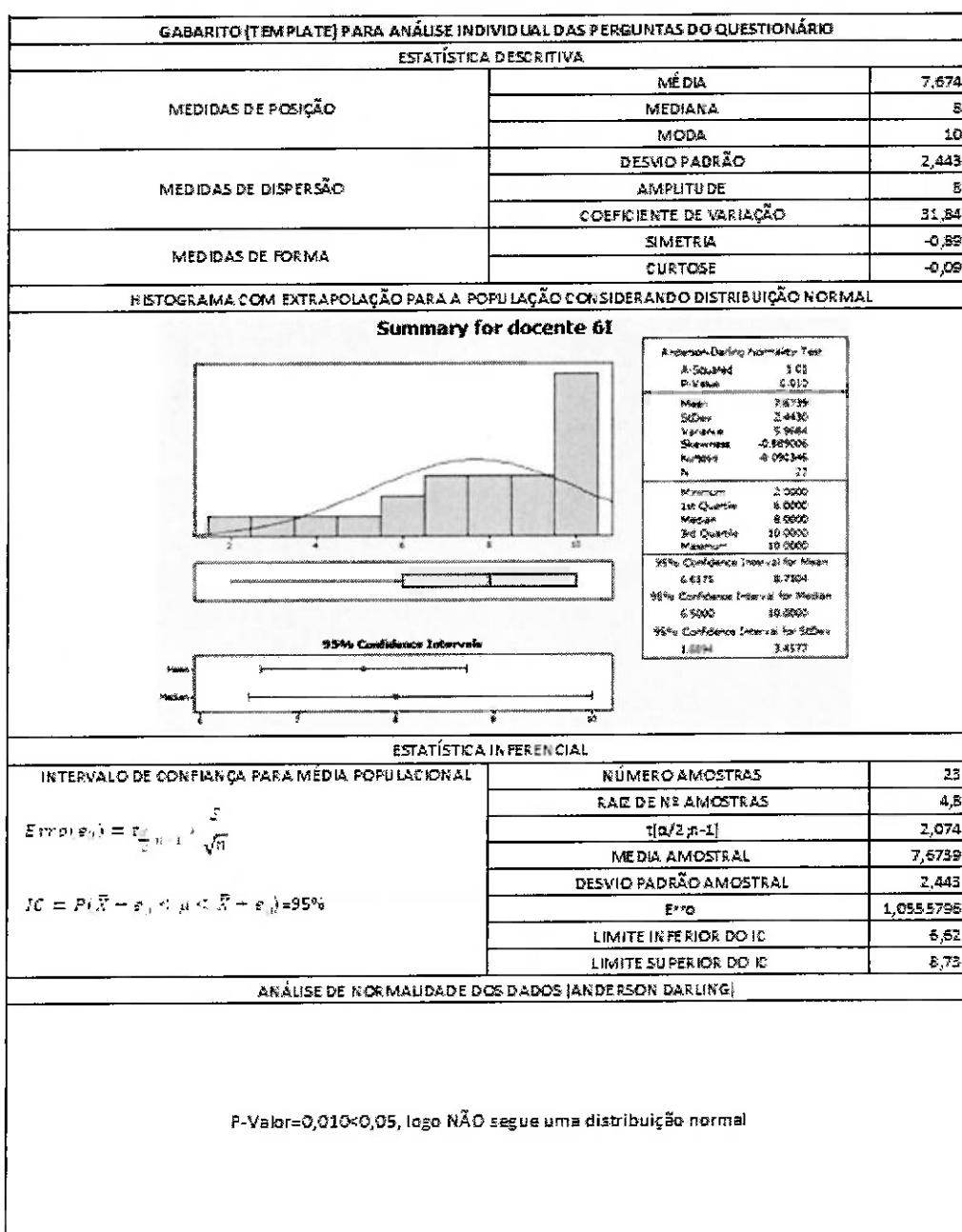


Figura 3.9a - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 61.

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO		
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA		
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8
	MEDIANA	6
	MODA	10
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,977
	AMPLITUDE	7
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	24,71
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,81
	CURTOSSE	0,21
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL		
<p>Summary for aluno 61</p>		
ESTATÍSTICA INFERENCIAL		
$\text{Intervalo de Confiança para Média Populacional: } IC = \bar{x} - s_{\bar{x}} < \mu < \bar{x} + s_{\bar{x}}$ $IC = P(\bar{X} - s_{\bar{x}} < \mu < \bar{X} + s_{\bar{x}}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23
	RAIZ DE Nº AMOSTRAS	4,8
	$t_{(\alpha/2, n-1)}$	2,074
	MÉDIA AMOSTRAL	8
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,9771
	Erro	0,854272
	LIMITE INFERIOR DO IC	7,15
	LIMITE SUPERIOR DO IC	8,85
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)		
<p>P-Valor=0,013<0,05, logo rejeita-se a hipótese H_0</p>		

Figura 3.9b - Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 61.

Finalizando a abordagem da estatística descritiva, notou-se que a curtose dos dados dos docentes é praticamente Normal, ao passo que a curtose dos dados dos alunos é ligeiramente alongada. Quanto a simetria dos dados, notou-se que os dados dos docentes são iguais as dos alunos, sendo ambas ligeiramente assimétricas à esquerda, justamente pelo possível motivo discutido anteriormente.

3.2.6.3 Resultados e discussão da pergunta 6J

A figura 3.10a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 6J. De igual forma, a figura 3.10b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 6J.

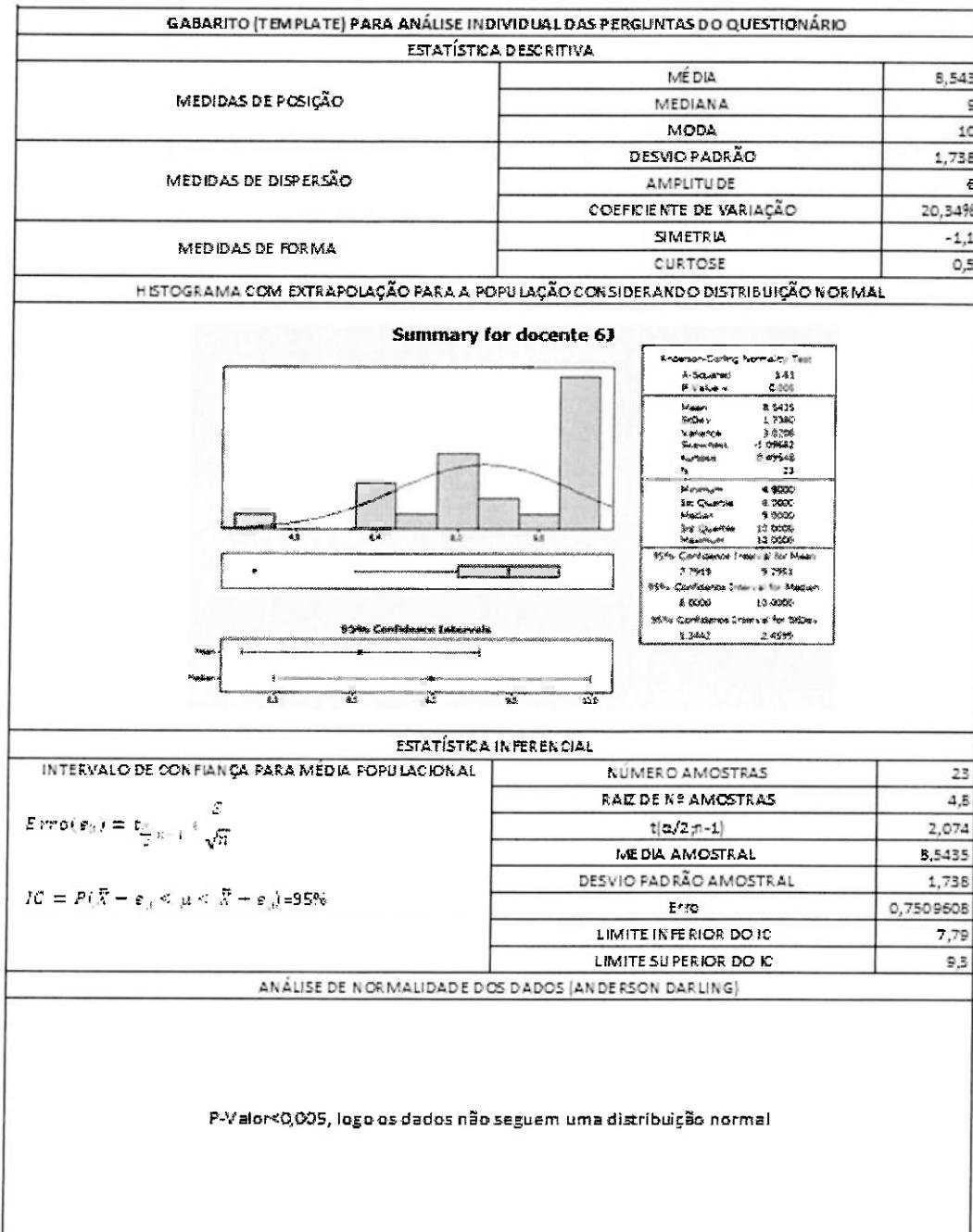


Figura 3.10a- Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 6J.

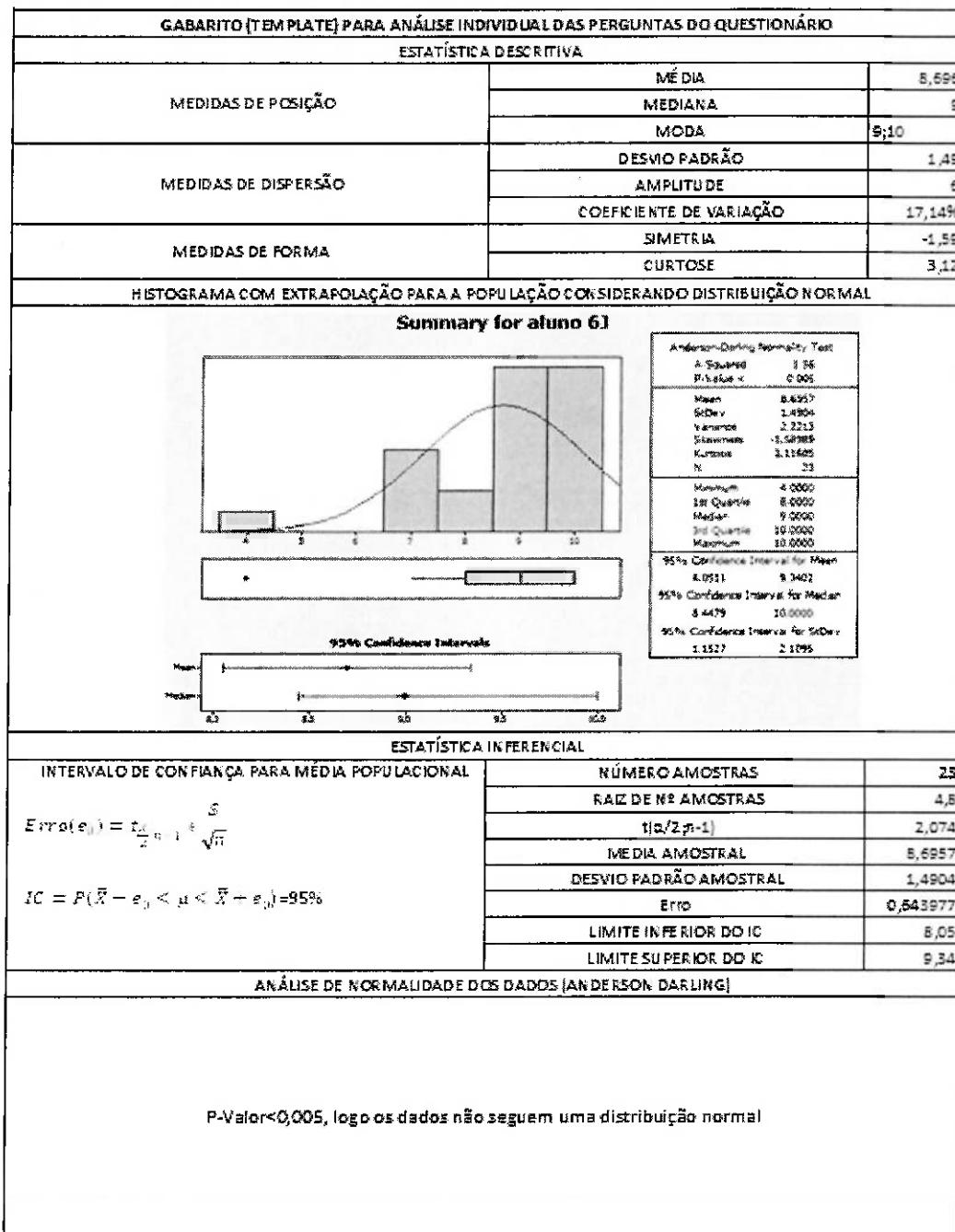


Figura 3.10b- Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 6J.

Novamente notou-se que os dados, extrapolados para a população, não seguiriam uma distribuição normal, logo a análise estatística compreenderá o universo da estatística descritiva e intervalo de confiança.

Notou-se que as médias, tanto dos docentes quanto dos alunos, foram elevadas, provavelmente devido ao momento político que vive o Brasil, onde as pessoas estão descrentes com os políticos.

Notou-se que a curtose deles é do tipo “alongada”, no caso dos dados dos alunos, a curtose foi bem alongada, no entanto, foi também bem assimétrica a esquerda, ou seja, houveram respostas cujos valores foram bem inferiores a média. O mesmo comportamento de assimetria a esquerda foi também evidenciado com os dados dos docentes, sugerindo que existem alunos e docentes que consideram que o item 6J não compromete tanto a qualidade da pesquisa, talvez por entenderem que a pesquisa é desenvolvida em outro nível, em um nível mais inferior, mais operacional, outra hipótese é que por muito tempo o país não tem uma visão dos políticos quanto à pesquisa e mesmo assim, desenvolvem-se bons trabalhos, boas pesquisas.

3.2.7 Resultados e discussão da pergunta 7

Analogamente ao efetuado no item 6, serão consideradas somente as soluções que foram convergentes entre os docentes e os alunos, ou seja, as soluções que ambos os estratos consideraram como sendo as 5 melhores, sendo assim, somente serão abordadas as soluções 7A, 7E, 7G, 7H.

3.2.7.1 Resultados e discussão da pergunta 7A

A figura 3.11a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 7A. De igual forma, a figura 3.11b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 7B.

Notou-se que os alunos atribuíram maior importância para essa solução, comparado aos docentes, e que essa percepção é mais homogênea entre os alunos. Novamente destaca-se que não foi escopo do trabalho entender esse fenômeno, no entanto poderia ser especulado que os alunos atribuem maior relevância a essa solução, justamente porque eles precisam de mais orientação, ou

seja, dependem mais de seus orientadores, de conversar com eles e, portanto, precisam mais que eles tenham tempo para orientá-los.

Interessante é que a causa 6A não foi considerada por nenhum dos grupos como sendo forte comprometedora da qualidade da pesquisa, porém a solução proposta no questionário para saná-la (7A) foi considerada relevante. Isso sugere que a solução especulada foi bem aceita, muito embora a causa não esteja entre as 5 maiores. Talvez, indiretamente, os respondentes tenham associado essa solução a causa 6I, relativa à questão interação orientador-orientado, justamente por associarem que uma das causas de a interação ser baixa é a falta de tempo do orientador para orientá-los, falta de tempo, que segundo os alunos, parece estar associada a atividades burocráticas que seus orientadores têm que cumprir.

Outra análise interessante é que a solução proposta no questionário para o item 6I, ou seja, o item 7I; não foi considerado entre as 5 melhores soluções, isso pode sugerir que a solução 7A é, na percepção dos docentes e alunos, uma solução melhor para a causa 6I do que a solução 7I.

Em suma, a solução 7A foi considerada bem importante justamente porque os docentes e alunos consideraram muito importante a questão da relação orientador-orientado (lembrando que o item 6I que foi considerado importante). Talvez seja natural pensar que, se a causa é importante, então a solução dessa causa, desse problema é também igualmente importante. Ela também foi considerada importante para resolver a questão 6A – “fato dos docentes executarem atividades burocráticas comprometer a qualidade da pesquisa”.

Visto que os docentes atribuíram menor nota para esse quesito e variaram mais em suas percepções, cogita-se que esse comportamento tenha alta variabilidade justamente porque alguns docentes estão envolvidos em outras atividades departamentais ou tenham também cargos de coordenação de curso, etc. Talvez isso justifique o fato de alguns docentes atribuírem nota elevada a essa solução e outros a considerarem como de baixa eficácia. Muitos, inclusive, entenderam que burocracia é uma parte presente do trabalho e, portanto, o docente deveria manejá-la melhor o tempo para lidar com ela.

A análise da curtose mostrou que a curtose dos dados dos alunos é do tipo alongada, ao passo que, para os docentes, a curtose obtida foi do tipo “achatada”. Quanto a simetria dos dados, notou-se que ambas são do tipo assimétrica a esquerda.

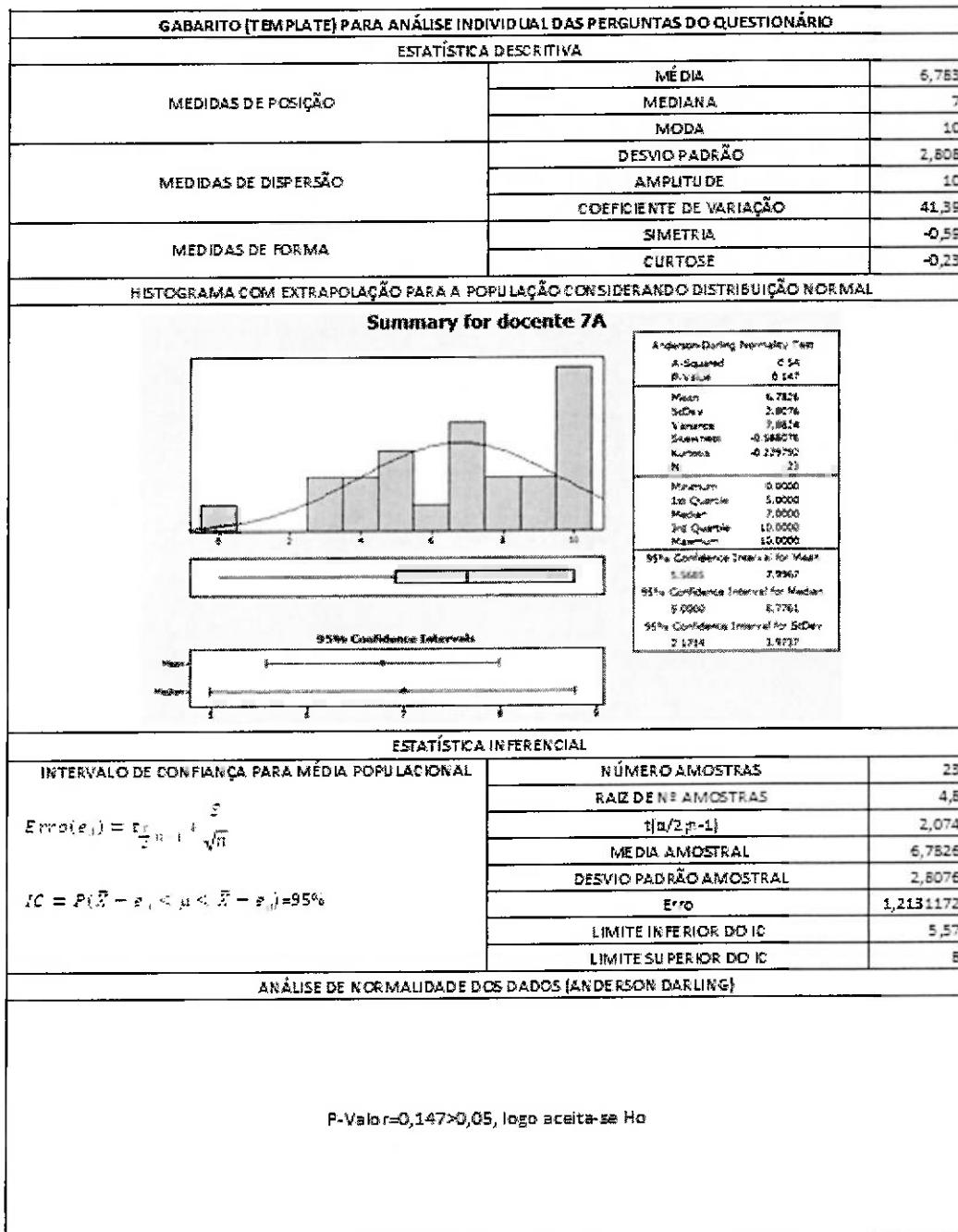


Figura 3.11a- Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 7A.

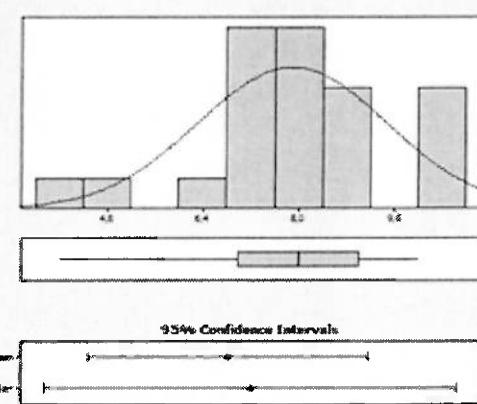
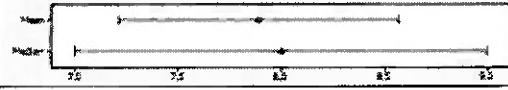
GABARITO [TEMPLATE] PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																
ESTATÍSTICA DESCritiva																																
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	7,891																														
	MEDIANA	8																														
	MODA	8																														
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,555																														
	AMPLITUDE	5																														
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	19,85																														
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,65																														
	CURTOS	0,52																														
HISTOGrama COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																
<p>Summary for aluno 7A</p>  <table border="1"> <caption>Anderson-Darling Normality Test</caption> <tr> <td>A-Statistic</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>P-Value</td> <td>0,119</td> </tr> <tr> <td>Mean</td> <td>7,8913</td> </tr> <tr> <td>SDDev</td> <td>1,5554</td> </tr> <tr> <td>Kurtosis</td> <td>2,4336</td> </tr> <tr> <td>Skewness</td> <td>-0,654079</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>515116</td> </tr> <tr> <td>Minimum</td> <td>4,0000</td> </tr> <tr> <td>1st Quartile</td> <td>7,2000</td> </tr> <tr> <td>Median</td> <td>8,0000</td> </tr> <tr> <td>3rd Quartile</td> <td>8,8000</td> </tr> <tr> <td>Maximum</td> <td>10,5000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td> <td>7,2139 - 8,5667</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td> <td>7,6000 - 9,0000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for SDDev</td> <td>1,2114 - 2,2170</td> </tr> </table> <p>95% Confidence Intervals</p> 			A-Statistic	0,58	P-Value	0,119	Mean	7,8913	SDDev	1,5554	Kurtosis	2,4336	Skewness	-0,654079	N	515116	Minimum	4,0000	1st Quartile	7,2000	Median	8,0000	3rd Quartile	8,8000	Maximum	10,5000	95% Confidence Interval for Mean	7,2139 - 8,5667	95% Confidence Interval for Median	7,6000 - 9,0000	95% Confidence Interval for SDDev	1,2114 - 2,2170
A-Statistic	0,58																															
P-Value	0,119																															
Mean	7,8913																															
SDDev	1,5554																															
Kurtosis	2,4336																															
Skewness	-0,654079																															
N	515116																															
Minimum	4,0000																															
1st Quartile	7,2000																															
Median	8,0000																															
3rd Quartile	8,8000																															
Maximum	10,5000																															
95% Confidence Interval for Mean	7,2139 - 8,5667																															
95% Confidence Interval for Median	7,6000 - 9,0000																															
95% Confidence Interval for SDDev	1,2114 - 2,2170																															
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																
$\text{Intervalo de Confiança para Média Populacional} = \bar{x} \pm t_{\alpha/2, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ $IC = P(\bar{x} - s_{\bar{x}} \leq \mu \leq \bar{x} + s_{\bar{x}}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																														
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,5																														
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																														
	MÉDIA AMOSTRAL	7,8913																														
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,5554																														
	ERRO	0,6768153																														
	LIMITE INFERIOR DO IC	7,21																														
	LIMITE SUPERIOR DO IC	8,57																														
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																
<p>P-Valor=0,119>0,05, então aceita-se a hipótese de normalidade dos dados</p>																																

Figura 3.11b- Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas conferidas pelos alunos sobre a pergunta 7A.

Notou-se que ambas seguem uma distribuição normal, portanto prossegue com a análise estatística. Foi observado na figura 3.11c que as variabilidades das populações serão diferentes, ou seja, o teste de hipótese para a variância de duas populações independentes e normais apontou fortes evidências amostrais de que a variabilidade das populações não será igual. Mesmo assim, MONTGOMERY e

RUNGER (2015) afirmam ser possível efetuar o teste de hipóteses para a média considerando duas populações independentes e normais, evidentemente com ligeira perda na robustez do teste.

Caso a normalidade seja comprovada, seguir para próxima página [TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS]. Caso normalidade não seja comprovada, encerrar na primeira página. OBS: PARA TESTE DE HIPÓTESE USAR DADOS DOS DOCENTES VERSUS DADOS DOS ALUNOS.	
TESTE DE HIPÓTESE PARA VARIÂNCIA DE DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS	
Hipótese H_0	$\sigma^2_1 = \sigma^2_2$
Hipótese H_1	$\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$
s^2_1	7,88
s^2_2	2,45
f_0	3,216326531
Conclusão: Rejeita-se H_0 (variabilidades são diferentes)	
$f_0 > f_{\frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1}$ OU $f_0 < f_{1 - \frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1}$ - REJEITA H_0 . $f_{\frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1} = (3,33 - 3,89) \circ f_{1 - \frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1} (0,41 - 0,45)$	
SE TESTE DE HIPÓTESES PARA DUAS VARIÂNCIAS PROVAR QUE A VARIABILIDADE É IGUAL, ENTÃO SERÁ FEITO O TESTE DE HIPÓTESE PARA DUAS POPULAÇÕES INDEPENDENTES E NORMAIS (2 SAMPLE T) COM VARIÂNCIA POPULACIONAL DESCONHECIDA E IGUAL	
HIPÓTESE H_0	$\mu_A - \mu_B = 0$
HIPÓTESE H_1	$\mu_A - \mu_B \neq 0$
média amostral pop 1	NA
desvio padrão amostral pop 1	NA
média amostral pop 2	NA
desvio padrão amostral pop 2	NA
Cálculo do S^2_p	
$S^2_p = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	
$n_1 - 1$	NA
$n_2 - 1$	NA
s^2_1	NA
s^2_2	NA
$n_1 + n_2 - 2$	NA
S^2_p	NA
S_p	NA
Cálculo do T_0	
$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	NA
$(1/n_1) + (1/n_2)$	NA
Raiz $[(1/n_1) + (1/n_2)]$	NA
t_0	NA
Conclusão	
Ver 2 Sample t com variabilidades diferentes.	

Figura 3.11c- Teste de Hipóteses para a Variância Populacional, considerando-se duas populações independentes e normais. Dados relativos às respostas dos docentes e alunos quanto a pergunta 7A.

A figura 3.11d mostra o resultado do teste de hipóteses para a média sendo que as variâncias populacionais são diferentes. Baseado nessa figura notou-se que existem fortes evidências amostrais de que a média das duas populações serão iguais, ou seja, as percepções serão iguais.

TESTE DE HIPÓTESES PARA A MÉDIA SE A VARIABILIDADE DAS POPULAÇÕES NÃO FOREM IGUAIS	
Hipótese H_0	$\mu_A - \mu_B = 0$
Hipótese H_1	$\mu_A - \mu_B \neq 0$
Cálculo do Grau de Liberdade para t^*0	
$v = \frac{(\frac{s_1^2}{n_1} - \frac{s_2^2}{n_2})^2}{(\frac{s_1^2}{n_1}/n_1)^2 + (\frac{s_2^2}{n_2}/n_2)^2}$	
$n_1 - 1$	22
$n_2 - 1$	22
v	34,49 (arredonda para 34)
Cálculo do t^*	
$t^* = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$	
$X_1 - X_2$	-1,11
$s^2/1/n1$	0,34
$s^2/2/n2$	0,11
$(s^2/1/n1 + s^2/2/n2)^2$	0,2
$(s^2/1/n1)^2$	0,12
$n_1 - 1$	22
$(s^2/2/n2)^2$	0,01
$n_2 - 1$	22
t^*	-1,65
Conclusão	
$t_{0,05} > t^* > -t_{0,05}$	0,05 < $t^* < -0,05$
$T_{calc} = 2,021$ e $-2,021$. Conclusão: Aceita H_0	
Média das Populações serão iguais, porém como a variabilidade foram diferentes, a robustez fica ligeiramente comprometida. Mesmo assim pode-se afirmar que as percepções de docentes e alunos serão iguais a nível populacional.	

Figura 3.11d – Teste de Hipóteses para a Média Populacional, considerando-se que a variabilidade das populações é diferente. Dados oriundos das respostas dos docentes e alunos sobre a pergunta

3.2.7.2 Resultados e discussão da pergunta 7E

A figura 3.12a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 7E. De igual forma, a figura 3.12b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 7E.

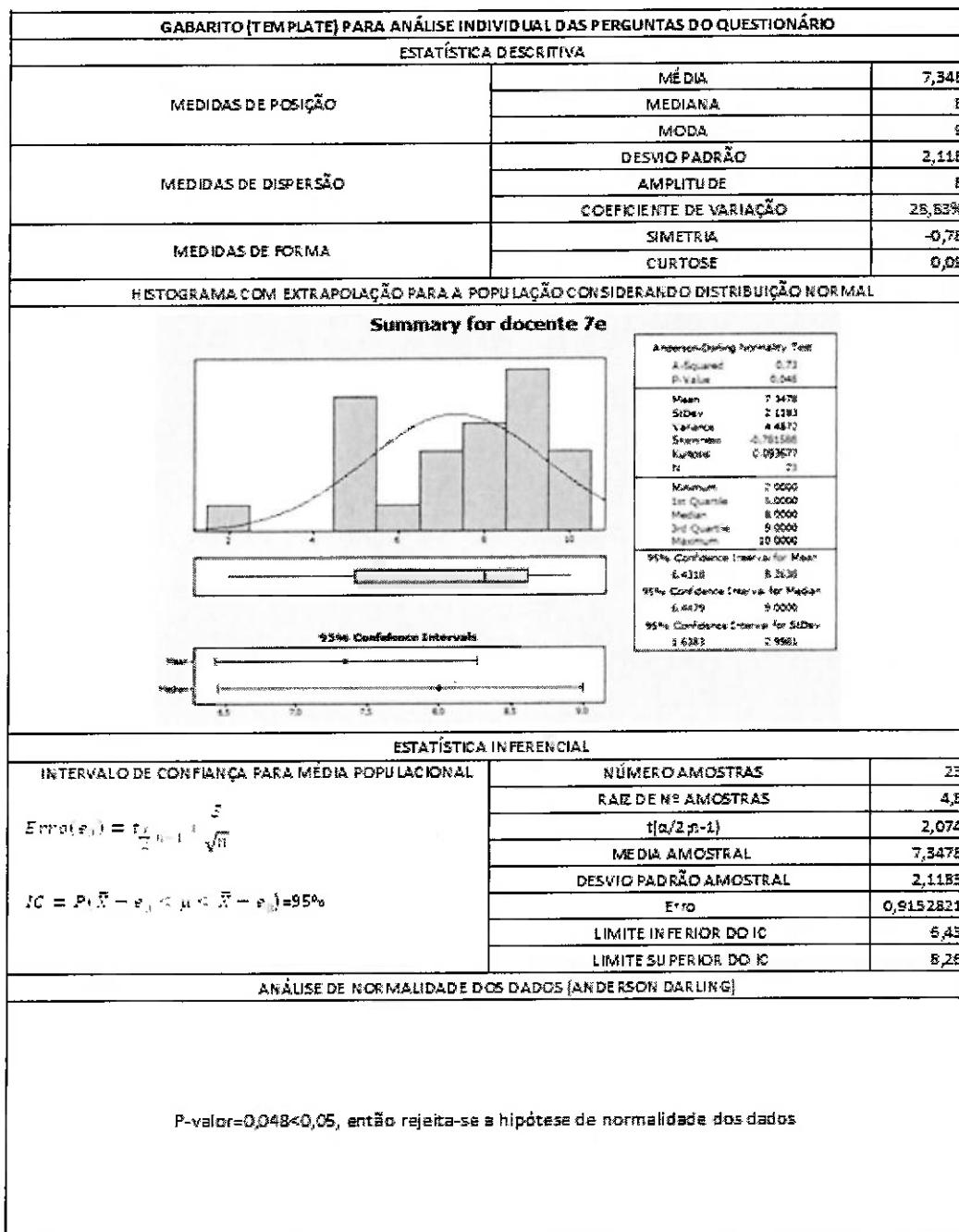


Figura 3.12a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes quanto à pergunta 7E.

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																				
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																																				
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8,522																																		
	MEDIANA	9																																		
	MODA	10																																		
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO Padrão	1,641																																		
	AMPLITUDE	5																																		
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	19,25%																																		
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,9																																		
	CURTOSSE	-0,13																																		
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																				
<p style="text-align: center;">Summary for aluno 7e</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anderson-Darling Normality Test</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Statistic</td><td>1,44</td></tr> <tr> <td>P-value</td><td>0,005</td></tr> <tr> <td>Mean</td><td>8,5217</td></tr> <tr> <td>StDev</td><td>1,6409</td></tr> <tr> <td>Variance</td><td>2,6937</td></tr> <tr> <td>Skewness</td><td>-0,904346</td></tr> <tr> <td>Kurtosis</td><td>-0,127412</td></tr> <tr> <td>n</td><td>23</td></tr> <tr> <td>Minimum</td><td>8,0000</td></tr> <tr> <td>1st Quartile</td><td>8,0266</td></tr> <tr> <td>Median</td><td>8,9999</td></tr> <tr> <td>3rd Quartile</td><td>10,0000</td></tr> <tr> <td>Maximum</td><td>10,0000</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td><td>7,8121 9,2313</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td><td>8,0000 10,0000</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for StDev</td><td>1,2671 2,3225</td></tr> </tbody> </table>			Anderson-Darling Normality Test		A Statistic	1,44	P-value	0,005	Mean	8,5217	StDev	1,6409	Variance	2,6937	Skewness	-0,904346	Kurtosis	-0,127412	n	23	Minimum	8,0000	1st Quartile	8,0266	Median	8,9999	3rd Quartile	10,0000	Maximum	10,0000	95% Confidence Interval for Mean	7,8121 9,2313	95% Confidence Interval for Median	8,0000 10,0000	95% Confidence Interval for StDev	1,2671 2,3225
Anderson-Darling Normality Test																																				
A Statistic	1,44																																			
P-value	0,005																																			
Mean	8,5217																																			
StDev	1,6409																																			
Variance	2,6937																																			
Skewness	-0,904346																																			
Kurtosis	-0,127412																																			
n	23																																			
Minimum	8,0000																																			
1st Quartile	8,0266																																			
Median	8,9999																																			
3rd Quartile	10,0000																																			
Maximum	10,0000																																			
95% Confidence Interval for Mean	7,8121 9,2313																																			
95% Confidence Interval for Median	8,0000 10,0000																																			
95% Confidence Interval for StDev	1,2671 2,3225																																			
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																				
$Era(\varepsilon_0) = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1,641}{\sqrt{23}} = 0,37$ $IC = P(\bar{X} - \varepsilon_0 < \mu < \bar{X} + \varepsilon_0) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																		
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,8																																		
	$t(\alpha/2, n-1)$	2,074																																		
	MÉDIA AMOSTRAL	8,5217																																		
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,6409																																		
	Erro	0,7090055																																		
	LIMITE INFERIOR DO IC	7,81																																		
	LIMITE SUPERIOR DO IC	9,23																																		
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																				
P-Valor<0,005, então rejeita-se H_0																																				

Figura 3.12b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos quanto à pergunta 7E.

Notou-se que os alunos atribuíram maior nota a esse quesito, talvez isso tenha ocorrido porque os docentes, em virtude de suas experiências com diversas parcerias, entendem que as vezes elas não são tão produtivas quanto parece, visto que muitas vezes existem restrições quanto a liberdade de publicação dos

resultados, restrições quanto ao objeto da pesquisa, quanto a forma como ela será conduzida, quanto ao tempo para obtenção dos resultados, etc. Talvez como os alunos não estejam cientes dessa realidade eles atribuíram notas maiores.

A variabilidade entre os docentes também foi bem elevada, provavelmente associada à área em que trabalham, pode ser que em algumas áreas a possibilidade de firmar parcerias e de elas serem boas parcerias é elevada, ao passo que em outras áreas, talvez mais associadas a ciência, ao invés de tecnologia, essa possibilidade seja menor.

Quanto à curtose dos dados, destaca-se que os dados das respostas dadas pelos docentes têm uma curtose do tipo normal, ao passo que a curtose das notas atribuídas pelos alunos tem uma curtose levemente achatada. Quanto à simetria dos dados, notou-se que ambos os dados se apresentam assimétricos à esquerda, ou seja, algumas notas bem inferiores à média foram atribuídas pelos respondentes, talvez essas notas tenham sido atribuídas por aqueles que tiveram dificuldades em firmar parcerias ou que já tenham firmado más parcerias. Em linhas gerais essa solução foi considerada como uma boa solução para a questão das dificuldades financeiras para a compra de equipamentos de pesquisa.

3.2.7.3 Resultados e discussão da pergunta 7G

A figura 3.13a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 7G. De igual forma, a figura 3.13b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 7G.

Novamente é interesse notar que a causa 6G não foi considerada entre as 5 mais comprometedoras pelos docentes, porém foi considerada a 4^a causa mais comprometedora pelos alunos, sendo assim tem sentido que a solução 7G aparecesse entre as 5 soluções mais eficazes para seus respectivos pares (6A com 7A; 6B com 7B, e assim por diante).

É igualmente interessante o fato dos alunos terem considerado a causa 6G como a 4^a maior causa, muitos talvez pensassem que ela seria a primeira,

justamente por tratar de incentivos, que podem tanto ser de natureza financeira como não ser. Isso também sugere que os alunos, diferentemente da maioria dos docentes, pensam que o fato do aluno pertencer ao regime de dedicação exclusiva a pesquisa implica em uma pesquisa de maior qualidade, lembrando ao leitor que atraso foi considerado como falha de qualidade, sendo assim se o aluno qualificar ou defender tardivamente compromete a qualidade da pesquisa, provavelmente isso explica o fato dos alunos terem pontuado esse tópico como a 4^a maior causa. Maiores discussões sobre o 6G encontram-se na seção “Discussão Geral Final”.

Notou-se que a média das notas dos alunos foi superior a média de nota dos docentes, bem como a variabilidade foi menor. Novamente destaca-se que o escopo desse trabalho não contempla entender esse fenômeno, mas especulações poderiam sugerir que os docentes atribuíram menores nota a essa solução porque entendem que a pós-graduação deveria ser paga, ou seja, o aluno bolsista ganha para estudar ao invés de pagar para estudar e porque, na percepção deles, o fato do aluno em regime de dedicação exclusiva e o aluno que efetua mestrado ou doutorado trabalhando apresentam qualidade semelhante. Destaca-se, no entanto, que a variabilidade dentro do subgrupo “docente” foi elevada o que mostra que há diferentes percepções sobre o tema.

A curtose dos dados dos docentes mostrou-se bem achatada, fruto da elevada variabilidade de pensamento entre eles sobre o tema da 7G, já os alunos foram mais homogêneos em suas percepções, conferindo assim uma curtose alongada. Provavelmente a homogeneidade entre os alunos seja porque a maioria dos alunos respondentes custeia sua sobrevivência em SP com a bolsa de estudos.

A análise de simetria mostra que ambos são assimétricos à esquerda, sendo que os dados dos docentes foram fortemente assimétricos a esquerda, fruto de algumas percepções que atribuíram notas bem baixas, inclusive nota zero. Os dados dos alunos também são assimétricos a esquerda fruto de algumas notas abaixo da média, mais especificamente, uma nota 5 atribuída por um deles.

GABARITO [TEMPLATE] PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																		
ESTATÍSTICA DESCritiva																																		
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	7,509																																
	MEDIANA	8																																
	MODA	10																																
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	2,78																																
	AMPLITUDE	10																																
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	36,53%																																
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-1,32																																
	CURTOSSE	1,35																																
HISTOGrama COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																		
<p>Summary for docente 7g</p> <table border="1"> <caption>Anderson-Darling Normality Test</caption> <tr> <td>A-Statistic</td> <td>1.41</td> </tr> <tr> <td>P-Value</td> <td>0.208</td> </tr> <tr> <td>Mean</td> <td>7.509</td> </tr> <tr> <td>SDDev</td> <td>2.7795</td> </tr> <tr> <td>Variancia</td> <td>7.7283</td> </tr> <tr> <td>Skewness</td> <td>-1.3249</td> </tr> <tr> <td>Kurtosis</td> <td>1.3472</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Minimum</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>1st Quartile</td> <td>5.0000</td> </tr> <tr> <td>Median</td> <td>8.0000</td> </tr> <tr> <td>3rd Quartile</td> <td>10.0000</td> </tr> <tr> <td>Maximum</td> <td>10.0000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td> <td>6.4097 - 8.6107</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td> <td>6.9479 - 10.0000</td> </tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for SDDev</td> <td>2.1497 - 3.9341</td> </tr> </table>			A-Statistic	1.41	P-Value	0.208	Mean	7.509	SDDev	2.7795	Variancia	7.7283	Skewness	-1.3249	Kurtosis	1.3472	N	23	Minimum	0.0000	1st Quartile	5.0000	Median	8.0000	3rd Quartile	10.0000	Maximum	10.0000	95% Confidence Interval for Mean	6.4097 - 8.6107	95% Confidence Interval for Median	6.9479 - 10.0000	95% Confidence Interval for SDDev	2.1497 - 3.9341
A-Statistic	1.41																																	
P-Value	0.208																																	
Mean	7.509																																	
SDDev	2.7795																																	
Variancia	7.7283																																	
Skewness	-1.3249																																	
Kurtosis	1.3472																																	
N	23																																	
Minimum	0.0000																																	
1st Quartile	5.0000																																	
Median	8.0000																																	
3rd Quartile	10.0000																																	
Maximum	10.0000																																	
95% Confidence Interval for Mean	6.4097 - 8.6107																																	
95% Confidence Interval for Median	6.9479 - 10.0000																																	
95% Confidence Interval for SDDev	2.1497 - 3.9341																																	
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																		
<p>INTERVALO DE CONFIANÇA PARA MÉDIA POPULACIONAL</p> $Era(\varepsilon_{\alpha}) = t_{\alpha/2, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ $IC = P(\bar{X} - \varepsilon_{\alpha} < \mu < \bar{X} + \varepsilon_{\alpha}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,8																																
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																																
	MÉDIA AMOSTRAL	7,509																																
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	2,7795																																
	Era	1,2010188																																
	LIMITE INFERIOR DO IC	6,4																																
	LIMITE SUPERIOR DO IC	8,81																																
	ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																	
<p>P-Valor < 0,005, então rejeita-se H_0</p>																																		

Figura 3.13a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes quanto à pergunta 7G.

GABARITO [TEMPLATE] PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																								
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																								
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8,543																						
	MEDIANA	9																						
	MODA	10																						
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,602																						
	AMPLITUDE	5																						
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	18,75%																						
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,84																						
	CURTOSÉ	-0,45																						
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																								
<p>Summary for aluno 7g</p> <p>Anderson-Darling normality Test A-Squared: 1,43 P-value < 0,005</p> <table border="1"> <tr><td>Mean</td><td>8,5435</td></tr> <tr><td>SDDev</td><td>1,6019</td></tr> <tr><td>Variance</td><td>2,5662</td></tr> <tr><td>Skewness</td><td>-0,840028</td></tr> <tr><td>Kurtosis</td><td>0,456272</td></tr> <tr><td>N</td><td>23</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>5,0000</td></tr> <tr><td>1st Quartile</td><td>8,0000</td></tr> <tr><td>Median</td><td>9,0000</td></tr> <tr><td>3rd Quartile</td><td>10,0000</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>12,5000</td></tr> </table> <p>95% Confidence Interval for Mean 7,8507 - 9,2392</p> <p>95% Confidence Interval for Median 8,0000 - 10,0000</p> <p>95% Confidence Interval for SDDev 1,1389 - 2,1673</p>			Mean	8,5435	SDDev	1,6019	Variance	2,5662	Skewness	-0,840028	Kurtosis	0,456272	N	23	Minimum	5,0000	1st Quartile	8,0000	Median	9,0000	3rd Quartile	10,0000	Maximum	12,5000
Mean	8,5435																							
SDDev	1,6019																							
Variance	2,5662																							
Skewness	-0,840028																							
Kurtosis	0,456272																							
N	23																							
Minimum	5,0000																							
1st Quartile	8,0000																							
Median	9,0000																							
3rd Quartile	10,0000																							
Maximum	12,5000																							
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																								
$\text{Intervalo de Confiança para Média Populacional}$ $Era(\bar{e}_{1j}) = t_{\alpha/2, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ $IC = P(\bar{X} - e_{1j} < \mu < \bar{X} + e_{1j}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																						
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,5																						
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																						
	MÉDIA AMOSTRAL	8,5435																						
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,6019																						
	ERRO	0,5521543																						
	LIMITE INFERIOR DO IC	7,85																						
	LIMITE SUPERIOR DO IC	9,23																						
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON-DARLING)																								
<p>P-Valor < 0,005, logo rejeita-se H_0</p>																								

Figura 3.13b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos quanto à pergunta 7G.

3.2.7.4 Resultados e discussão da pergunta 7H

A figura 3.14a apresenta a análise estatística das respostas conferidas pelos docentes sobre a pergunta 7H. De igual forma, a figura 3.14b apresenta a análise estatística conferida pelos alunos sobre a pergunta 7H.

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																		
ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA																																		
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8,348																																
	MEDIANA	10																																
	MODA	10																																
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO Padrão	2,385																																
	AMPLITUDE	7																																
	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	28,58%																																
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-1,38																																
	CURTOSSE	0,63																																
HISTOGRAMA COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																		
<p>Summary for docente 7h</p> <table border="1"> <caption>Anderson-Darling Normality Test</caption> <tr> <td>A-Squared</td><td>2,40</td></tr> <tr> <td>P-Value</td><td>0,005</td></tr> <tr> <td>Mean</td><td>8,3478</td></tr> <tr> <td>SE(Dep)</td><td>1,3857</td></tr> <tr> <td>Variance</td><td>5,6237</td></tr> <tr> <td>Skewness</td><td>-0,3725</td></tr> <tr> <td>Kurtosis</td><td>0,63623</td></tr> <tr> <td>N</td><td>23</td></tr> <tr> <td>Minimum</td><td>2,0000</td></tr> <tr> <td>1st Quartile</td><td>7,0000</td></tr> <tr> <td>Median</td><td>10,0000</td></tr> <tr> <td>3rd Quartile</td><td>15,0000</td></tr> <tr> <td>Maximum</td><td>18,0000</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Mean</td><td>7,3042 - 9,3795</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for Median</td><td>8,0000 - 10,0000</td></tr> <tr> <td>95% Confidence Interval for StdDev</td><td>1,3451 - 2,3746</td></tr> </table>			A-Squared	2,40	P-Value	0,005	Mean	8,3478	SE(Dep)	1,3857	Variance	5,6237	Skewness	-0,3725	Kurtosis	0,63623	N	23	Minimum	2,0000	1st Quartile	7,0000	Median	10,0000	3rd Quartile	15,0000	Maximum	18,0000	95% Confidence Interval for Mean	7,3042 - 9,3795	95% Confidence Interval for Median	8,0000 - 10,0000	95% Confidence Interval for StdDev	1,3451 - 2,3746
A-Squared	2,40																																	
P-Value	0,005																																	
Mean	8,3478																																	
SE(Dep)	1,3857																																	
Variance	5,6237																																	
Skewness	-0,3725																																	
Kurtosis	0,63623																																	
N	23																																	
Minimum	2,0000																																	
1st Quartile	7,0000																																	
Median	10,0000																																	
3rd Quartile	15,0000																																	
Maximum	18,0000																																	
95% Confidence Interval for Mean	7,3042 - 9,3795																																	
95% Confidence Interval for Median	8,0000 - 10,0000																																	
95% Confidence Interval for StdDev	1,3451 - 2,3746																																	
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																		
<p>INTERVALO DE CONFIANÇA PARA MÉDIA POPULACIONAL</p> $Era(\bar{x}) = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{s}{\sqrt{23}}$ $IC = P(\bar{x} - s_{\bar{x}} < \mu < \bar{x} + s_{\bar{x}}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																
	RAIZ DE N.º AMOSTRAS	4,8																																
	$t(\alpha/2, n-1)$	2,074																																
	MÉDIA AMOSTRAL	8,3478																																
	DESVIO Padrão AMOSTRAL	2,3857																																
	ESTD	1,0506213																																
	LIMITE INFERIOR DO IC	7,31																																
	LIMITE SUPERIOR DO IC	9,55																																
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																		
<p>P-Valor < 0,005, rejeita-se H_0</p>																																		

Figura 3.14a – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos docentes quanto à pergunta 7H.

GABARITO (TEMPLATE) PARA ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO																																		
ESTATÍSTICA DESCritiva																																		
MEDIDAS DE POSIÇÃO	MÉDIA	8,717																																
	MEDIANA	9																																
	MODA	10																																
MEDIDAS DE DISPERSÃO	DESVIO PADRÃO	1,251																																
	AMPLITUDE	4																																
	COEFICIENTE DE VARIACAO	14,35%																																
MEDIDAS DE FORMA	SIMETRIA	-0,47																																
	CURTOS	-0,85																																
HISTOGrama COM EXTRAPOLAÇÃO PARA A POPULAÇÃO CONSIDERANDO DISTRIBUIÇÃO NORMAL																																		
<p>Summary for aluno 7h</p> <p>Anderson-Darling Normality Test</p> <table border="1"> <tr><td>A-Squared</td><td>1,24</td></tr> <tr><td>B-Value</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>Mean</td><td>8,7174</td></tr> <tr><td>SDDev</td><td>1,2507</td></tr> <tr><td>Skewness</td><td>3,5942</td></tr> <tr><td>Skewness</td><td>-0,446076</td></tr> <tr><td>Kurtosis</td><td>-0,554595</td></tr> <tr><td>N</td><td>23</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>6,0000</td></tr> <tr><td>1st Quartile</td><td>8,0000</td></tr> <tr><td>Median</td><td>8,0000</td></tr> <tr><td>3rd Quartile</td><td>10,0000</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>10,0000</td></tr> <tr><td>95% Confidence Interval for Mean</td><td>8,1946 - 9,2382</td></tr> <tr><td>95% Confidence Interval for Median</td><td>8,0000 - 10,0000</td></tr> <tr><td>95% Confidence Interval for SDDev</td><td>0,9673 - 1,7702</td></tr> </table> <p>95% Confidence Intervals</p>			A-Squared	1,24	B-Value	0,005	Mean	8,7174	SDDev	1,2507	Skewness	3,5942	Skewness	-0,446076	Kurtosis	-0,554595	N	23	Minimum	6,0000	1st Quartile	8,0000	Median	8,0000	3rd Quartile	10,0000	Maximum	10,0000	95% Confidence Interval for Mean	8,1946 - 9,2382	95% Confidence Interval for Median	8,0000 - 10,0000	95% Confidence Interval for SDDev	0,9673 - 1,7702
A-Squared	1,24																																	
B-Value	0,005																																	
Mean	8,7174																																	
SDDev	1,2507																																	
Skewness	3,5942																																	
Skewness	-0,446076																																	
Kurtosis	-0,554595																																	
N	23																																	
Minimum	6,0000																																	
1st Quartile	8,0000																																	
Median	8,0000																																	
3rd Quartile	10,0000																																	
Maximum	10,0000																																	
95% Confidence Interval for Mean	8,1946 - 9,2382																																	
95% Confidence Interval for Median	8,0000 - 10,0000																																	
95% Confidence Interval for SDDev	0,9673 - 1,7702																																	
ESTATÍSTICA INFERENCIAL																																		
$\text{Intervalo de Confiança para Média Populacional}$ $Era(\bar{x}_1) = \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot t_{\alpha/2, n-1}$ $IC = P(\bar{x} - s_{\bar{x}_1} < \mu < \bar{x} + s_{\bar{x}_1}) = 95\%$	NÚMERO AMOSTRAS	23																																
	RAIZ DE N E AMOSTRAS	4,8																																
	$t_{\alpha/2, n-1}$	2,074																																
	MÉDIA AMOSTRAL	8,7174																																
	DESVIO PADRÃO AMOSTRAL	1,2507																																
	Era	0,5404055																																
	LIMITE INFERIOR DO IC	8,18																																
ANÁLISE DE NORMALIDADE DOS DADOS (ANDERSON DARLING)																																		
<p>P-Valor < 0,005, Rejeita-se H_0</p>																																		

Figura 3.14b – Estatística Descritiva, Histograma, Intervalo de Confiança e Análise de Normalidade para as respostas dos alunos quanto à pergunta 7H.

Notou-se que a média amostral dos alunos foi superior a média amostral dos docentes, bem como a variabilidade entre os alunos foi menor, comparando-se com a percepção dos docentes. Talvez isso tenha ocorrido porque os docentes entendem que já existe uma lei de tal natureza, a chamada Lei do Bem, porém como essa lei exige que as empresas estejam quites com o fisco para que possam participar,

muitas acabam sendo excluídas do programa. Além disso, foi destacado por diversos docentes que obrigar empresas a destinar verbas poderia ser ineficaz, pois em décadas passadas havia esse tipo de abordagem e as empresas buscaram formas de utilizar esses incentivos para P&D na compra de equipamentos para controle de qualidade, etc. Outras coisas mencionadas pelos docentes referem-se a fiscalização, ou seja, não adianta conceder benefícios sem que seja fiscalizado o que as empresas estão desenvolvendo com esse benefício, precisa-se avaliar o que está sendo desenvolvido, dado a quantidade de dinheiro que foi recebida. Muitos destacaram que se as empresas fossem obrigadas a alocar verbas, elas alocariam verbas em áreas do conhecimento focadas em ciência aplicada, em tecnologia, no entanto, áreas como ciências básicas ficariam prejudicadas.

Quanto aos alunos, destaca-se que a menor nota conferida foi 6,0; isso talvez tenha ocorrido porque alguns dos respondentes são alunos de programas de pós-graduação de institutos de pesquisa, que geralmente não enfrentam problemas em conseguir dinheiro com empresas, mas sim encontram problemas com confidencialidade, com interferências políticas em assuntos de pesquisa, etc.

Quanto a simetria, notou-se que os dados dos docentes foram bem assimétricos a esquerda, fruto de notas bem baixa conferidas por alguns docentes que não acreditaram na iniciativa. Os dados dos alunos também foram assimétricos a esquerda, porém em menor nível.

Visto que os dados não seguiram uma distribuição normal, encerrou-se a análise estatística nesse ponto.

3.2.8 Resultados e discussão da pergunta 8

Ao solicitar que docentes e alunos apontassem outras causas que comprometeriam a qualidade da pesquisa, bem como apontar possíveis soluções para melhorar a qualidade da pesquisa brasileira, notou-se um elevado interesse em manifestar suas opiniões, compartilhando experiências de pós-doutorados e doutorados efetuados no exterior, etc.

As constatações mais convergentes referem-se ao excesso de burocracia que existem na pesquisa brasileira, muitas delas criadas na intenção de controlar o dinheiro público, criadas para evitar fraudes e mal-uso do dinheiro. No entanto, isso prejudica a pesquisa, principalmente em itens simples como a compra de material de consumo em laboratório. Foi destacado por muitos docentes, a existência de um cartão relativo ao projeto de pesquisa, onde os alunos pertencentes àquele projeto podem comprar seus insumos que eletronicamente o dinheiro é debitado.

Muitos destacaram o fato do dinheiro do projeto ser gerido pelo docente que está liderando o projeto, de tal forma que ele usa a verba da forma que melhor convier ao projeto de pesquisa, obviamente, obedecendo a certas regras e, principalmente, entregando o resultado que foi inicialmente combinado. Foi descrito também a presença de um departamento de compras dentro da IES, responsável por fazer a compra de reagentes e outras coisas, por ser centralizada, a quantidade a ser comprada é grande o que confere poder de barganha. Além disso, a entrega dos reagentes era bem rápida, por exemplo, solicitava-se rádio em um dia e após três dias estava entregue ao solicitante. Muitos destacaram que isso se deve ao fato de que os fornecedores são geralmente europeus ou americanos, então estão mais próximos das universidades europeias em comparação com as brasileiras.

Ainda sob a ótica da burocracia, foi destacada a grande dificuldade de trazer docentes do exterior para lecionarem por 6 meses em IES brasileiras.

Foi destacada também a falta de visão estratégica para o Brasil, a falta de uma política nacional para o desenvolvimento da indústria, a falta de uma política nacional para pesquisa, que definisse claramente quais áreas são estratégicas para o país, em quais linhas de pesquisa o país quer ser destaque mundial. Uma vez definido esse Norte, torna-se mais fácil focar verbas para essas linhas, desenvolver linhas de pesquisa para esses setores, por exemplo: foi destacado por um docente o exemplo da Coréia do Sul, que definiu que *chip sets* era relevante ao país e, portanto, receberiam verbas para as pesquisas.

O compartilhamento de recursos foi também fortemente citado, foi destacado que no exterior os laboratórios contam com muitos equipamentos dentro de um

departamento específico e que o uso é fortemente compartilhado pelos outros departamentos das IES, evidentemente que se cobra uma taxa de uso. Foi destacado também que poucos recursos ficam ociosos, existe uma forte equipe técnica que treina os alunos para que usem os equipamentos, de forma que o técnico fica trabalhando como um supervisor. Além disso, existe uma forte gestão de manutenção que supervisiona aspectos relativos a esse assunto, de fato, a proximidade geográfica das empresas que fabricam os equipamentos com as IES favorece que a manutenção profissional ocorra rapidamente, evitando assim que o equipamento fique indisponível por muito tempo.

Nos apêndices A e B, o leitor encontrará todas as respostas atribuídas pelos respondentes e poderá ter contato com outras opiniões e sugestões manifestadas por eles.

3.2.9 Discussão Geral Final

Constatou-se que as 5 principais causas que comprometem a qualidade da pesquisa brasileira segundo a visão dos docentes foram:

1. Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação;
2. Dificuldade dos alunos com idioma estrangeiro (inglês);
3. Pouca interação entre orientador e seus orientados;
4. Má infraestrutura laboratorial (falta de equipamentos e insumos de operação) e de manutenção (falta de recursos, equipamentos, etc para a manutenção dos equipamentos dos laboratórios);
5. Falta de interesse das empresas em desenvolver pesquisa & desenvolvimento.

Comparativamente, notou-se que a visão dos alunos elegeu as seguintes causas:

1. Falta de recursos para a compra de equipamentos de pesquisa;

2. Má infraestrutura laboratorial (falta de equipamentos e insumos de operação) e de manutenção (falta de recursos, equipamentos, etc para a manutenção dos equipamentos dos laboratórios);
3. Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação;
4. Falta de incentivos para que os alunos sejam alunos dedicados exclusivamente a pesquisa;
5. Pouca interação entre orientador e seus orientados;

Sendo assim, percebe-se que os itens 6C e 6H foram considerados, pelos docentes, como causas que comprometem a qualidade da pesquisa brasileira, porém não foram pontuados pelos alunos. O escopo do trabalho não foi entender esse comportamento, mas especula-se que: o item 6C (relativo a dificuldades com idioma estrangeiro) pode ter sido pontuado pelos docentes, pois são eles que corrigem os erros de inglês cometidos pelos alunos, ou talvez porque sejam eles que tem que explicar ao aluno algo que eles não entenderam em um artigo por causa das dificuldades com o inglês. Pode ser que os alunos não tenham pontuado esse item porque acreditam que o nível de inglês que possuam seja elevado ou suficiente para o mestrado/doutorado. Além disso, como muitos sabem que seus orientadores revisam os textos pode ser que tenham considerado que a qualidade estará garantida visto que sofrerá a revisão do orientador.

O item 6H pode ter sido pontuado pelos docentes porque geralmente são eles que precisam contatar as empresas em busca de consultorias ou parcerias para projetos de pesquisa e, portanto, eles provavelmente estão mais imersos nesse universo que os alunos.

Por sua vez, somente os alunos pontuaram os itens 6E e 6G. Pode ser que o item 6G tenha sido pontuado somente por eles porque muitos deles sobrevivem graças ao dinheiro da bolsa e são frequentemente informados sobre as remunerações de outras profissões, tornando talvez a comparação inevitável, bem como podendo influir em questões motivacionais. A respeito do 6E, especula-se que tenha sido apontado pelos alunos porque geralmente são eles que tentam comprar algum recurso ou solicitar algum serviço e se deparam com a falta de verba para essa compra.

Percebe-se então que 3 entre 5 causas são comuns aos dois grupos, o que mostra uma convergência entre as percepções deles. Uma análise sobre a variabilidade das respostas dentro do próprio grupo mostrou que os docentes divergiram mais nas seguintes possíveis causas que comprometeriam a qualidade da pesquisa:

1. Execução de tarefas burocráticas por parte do docente;
2. Falta de incentivos para que os alunos sejam alunos com dedicação exclusiva a pesquisa;
3. Pouca interação entre o orientador e seus orientados;
4. Falta de interesse das empresas em desenvolver pesquisa e desenvolvimento;
5. Dificuldades financeiras para a compra de equipamento de pesquisa.

Já os alunos divergiram mais nos seguintes itens:

1. Execução de tarefas burocráticas por parte do docente;
2. Dificuldades com língua estrangeira (inglês);
3. Dificuldades com escrita científica;
4. Pouca interação entre o orientador e seus orientados;
5. Processo seletivo para os alunos da pós-graduação ineficaz.

Não foi parte do escopo desse trabalho determinar o que causou uma variabilidade maior entre os alunos e docentes, porém pode-se especular que o mesmo motivo que levou a maior variabilidade no tópico 7G (descrito anteriormente) tenha causado a 2^a maior variabilidade entre os docentes no tópico 6G. Já quanto aos alunos, o item 6C foi a 2^a maior variabilidade, talvez porque muitos tenham consciência de que precisam melhorar o inglês, ao que passo que outros creem que dominam o idioma desde o ingresso na pós-graduação, sendo que muitos inclusive fizeram intercambio no exterior, o que pode ter contribuído para que não considerassem esse tópico relevante. A 3^a maior variabilidade entre os docentes, o item 6I, já foi discutido anteriormente. A 3^a maior variabilidade entre os alunos foi o tópico 6B, relacionado a dificuldades em escrever de forma científica, talvez o comportamento desse tópico seja análogo ao do item 6C já discutido acima.

Finalizando o trabalho, analisou-se as 5 soluções mais eficazes segundo a percepção dos docentes e dos alunos, a visão dos docentes classificou-os da seguinte forma:

1. Criação de leis ou incentivos que obriguem as empresas a alocar parte das receitas em P&D;
2. Reformulação das regras de remuneração e benefício dos bolsistas;
3. Parceria público-privada para a pesquisa;
4. Criação de um departamento de apoio a pesquisa, responsável pela prestação de contas e gestão dos projetos;
5. Criação de disciplina de caráter obrigatório em escrita científica.

Já segundo os alunos, as 5 principais soluções seriam:

1. Criação de leis ou incentivos que obriguem as empresas a alocar parte das receitas em P&D;
2. Reformulação das regras de remuneração e benefício dos bolsistas;
3. Parceria público-privada para a pesquisa;
4. Criação de um departamento de apoio a pesquisa, responsável pela prestação de contas e gestão dos projetos;
5. Uso de indicadores de desempenho, permitindo uma gestão mais ativa para garantir maior produtividade e menor ociosidade.

Notou-se que 4 dentre 5 soluções foram convergentes entre os grupos, o que sugere uma percepção bem alinhada. Percebeu-se que em alguns casos, os itens foram apontados como causas relevantes, no entanto, as soluções não foram pontuadas.

Os alunos pontuaram como causas os itens 6E, 6D, 6J, 6G e 6I, no entanto pontuaram como soluções 7H, 7G, 7E, 7A, 7D, ou seja, os tópicos 6J e 6I foram apontados como causas, mas foi entendido que as soluções propostas no questionário não seriam eficazes em resolvê-los. De forma similar, os tópicos 6H e 6A não foram pontuados como causas relevantes, mas foi entendido que as soluções propostas pelo questionário seriam eficazes em resolvê-los.

Os docentes pontuaram como causas os itens 6J, 6C, 6I, 6D e 6H, no entanto pontuaram como soluções 7H, 7G, 7E, 7A, 7B, ou seja, os tópicos 6J, 6C, 6I e 6D foram apontados como causas, mas foi entendido que as soluções propostas no questionário não seriam eficazes em resolvê-los. De forma similar, os tópicos 6G, 6E, 6A e 6B não foram pontuados como causas relevantes, mas foi entendido que as soluções propostas pelo questionário seriam eficazes em resolvê-los. O entendimento desse fenômeno está além do escopo desse trabalho, no entanto algumas especulações podem ser feitas, por exemplo, o item 6J relativo à falta de visão dos políticos quanto a ciência, tecnologia e inovação foi apontado como causa relevante, no entanto a solução 7J não foi considerada boa, isso porque os respondentes acreditaram na iniciativa, só que acreditaram que a pessoa que ocuparia esse cargo de cientista-chefe seria um político e não um cientista, bem como destacaram que não adianta um cientista tentar convencer um político se este não estiver interessado em ouvir sobre o assunto. Outro exemplo é o item 6C, cuja solução 7C não foi considerada boa, porque eles entendem que o domínio do inglês é pré-requisito e de interesse do aluno, ou seja, o mesmo tem que adotar as iniciativas para melhorar seus conhecimentos no idioma e não a IES.

Para fechar, analisou-se a variabilidade das soluções para cada um dos estratos, notou-se que os alunos divergiram mais nos seguintes itens:

1. Criação do cargo de cientista-chefe, pessoa responsável por assessorar diretamente o presidente nos assuntos científicos estratégicos;
2. Criação de uma pesquisa de satisfação, onde os orientados avaliam seus orientadores e os orientadores bem avaliados recebem algum tipo de incentivo;
3. Criação de uma disciplina de caráter obrigatório, ensinando escrita científica para os alunos;
4. Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista e recrutamento de pessoal para selecionar melhor os alunos para a pós-graduação;
5. Parcerias entre as IES e escolas de idioma para melhorar o nível de inglês dos alunos.

Já os docentes apresentaram maior divergência nos seguintes itens:

1. Criação do cargo de cientista-chefe, pessoa responsável por assessorar diretamente o presidente nos assuntos científicos estratégicos;
2. Criação de uma pesquisa de satisfação, onde os orientados avaliam seus orientadores;
3. Criação de um departamento de apoio à pesquisa, responsável pela prestação de contas e gestão dos projetos;
4. Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas;
5. Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista e recrutamento de pessoal para selecionar melhor os alunos para a pós-graduação.

Analizando as 3 maiores variabilidades, percebeu-se que duas são iguais aos dois estratos (itens 7J e 7I). O item 7B foi considerado a 3^a maior variabilidade entre os alunos, acredita-se que isso esteja relacionado a consciência de cada um quanto ao seu nível de conhecimento, fato já discutido anteriormente nessa monografia. O item 7A foi a 3^a maior variabilidade entre os docentes, as possíveis causas disso já foram descritas nas seções acima.

4 CONCLUSÃO

- A percepção dos docentes e alunos quanto aos indicadores é boa, sendo que os valores amostrais foram (61,1% de confiança para os docentes e 65,2% de confiança para os alunos);
- As percepções de docentes e alunos quanto aos indicadores são iguais mesmo no nível populacional;
- Os alunos são mais otimistas que os docentes ao pensarem no cenário de curto, médio e longo prazo. No longo prazo, as percepções de docentes e alunos são praticamente iguais, ou seja, os docentes tornam-se mais otimistas à medida que o cenário muda de curto para longo prazo;
- As cinco maiores causas que comprometem a qualidade da pesquisa segundo os alunos foram os itens: 6E, 6D, 6J, 6G e 6I;
- As cinco soluções mais eficazes segundo a percepção dos alunos foram: 7H, 7G, 7E, 7A e 7D. Essas soluções foram classificadas como as mais eficazes para resolver as causas de mesma letra do alfabeto, ou seja, 6H, 6G, 6E, 6A e 6D;
- As cinco maiores causas que comprometem a qualidade da pesquisa segundo os docentes foram os itens: 6J, 6C, 6I, 6D e 6H;
- As cinco soluções mais eficazes segundo a percepção dos alunos foram: 7H, 7G, 7E, 7A e 7B. Essas soluções foram classificadas como as mais eficazes para resolver as causas de mesma letra do alfabeto, ou seja, 6H, 6G, 6E, 6A e 6B;
- 3 em 5 causas principais foram iguais tanto para docentes quanto para alunos;
- 4 em 5 soluções mais eficazes foram iguais tanto para docentes quanto para os alunos.

5 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

- Entender melhor o porquê de algumas notas serem superiores para os alunos, bem como entender o porquê de haver menor variabilidade entre as percepções dos alunos frente às percepções dos docentes;
- Extrapolar a pesquisa, ou seja, estudar outros departamentos, outras IES, outras cidades, quem sabe até o país;
- Coletar maior amostragem em casos onde não foi obtida a normalidade dos dados;
- Trabalhar para criar um indicador, análogo ao índice de confiança da indústria ou o índice de confiança do comércio, porém dessa vez, focar em um índice de confiança da pesquisa. Esse índice poderia ser tanto nacional, quanto também poderia ser feito de forma frequente, talvez de 5 em 5 anos, para que possa ser acompanhada a tendência do mercado da pesquisa brasileira
- Sempre criar uma versão beta do questionário, testá-la com as pessoas para descobrir pequenas falhas de entendimento. Após esse ciclo, fazer a entrevista que de fato será computada, isso melhorará a qualidade do questionário.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa.** Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006, 209p.

ARANHA, S.C.A.D. **Estudo sobre o fomento à pesquisa em dengue no Brasil: Contribuições para a aproximação entre a geração e o uso do conhecimento.** Tese (Doutorado) apresentado à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, DF, 2012.

BALDO, M.V.C. HADDAD, H. **Ilusões: O olho mágico da percepção.** Revista Brasileira de Psiquiatria, v25, 6-11, 2003.

BALLARD, G.; KOSKELA, L.; HOWELL, G.; ZABELLE, T.. **Production System Design in Construction.** Lean Construction Institute, 2001.

BARÇANTE, Luiz César. **Qualidade Total: uma visão brasileira, o impacto estratégico na universidade e na empresa.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BERKELEY, G. **Obras Filosóficas.** São Paulo. Editora UNESP

BUENO, M. **Gestão pela Qualidade Total: Uma estratégia administrativa. Um tributo ao Mestre do Controle da Qualidade Total Kaoru Ishikawa.** Trabalho de revisão de literatura da tese de mestrado apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina com o tema de Programas de Qualidade no Setor Avícola Brasileiro: o caso da Granja Planalto. Disponível em:
<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0210.pdf>

BUSATO, S.L. **Visão e Percepção: Investigação dos Modelos Cognitivos. Uma abordagem neurobiológica em design e emoção.** Tese (Doutorado) apresentada a Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Bauru, 2013, 176p.

BUSSAB, W.O. MORETTIN, P.A. **Estatística Básica.** Saraiva, 8^a ed, São Paulo, 2013, 548p.

CAPES. **Classificação da Produção Intelectual.** Brasília, 2016. Disponível em:
<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual>

CAPES. **Relatório de Avaliação 2010-2012 – Trienal 2013 – Engenharias II.** Disponível eletronicamente em:
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=Y2FwZXMuZ292LmJyfHRyaWVuYWwtMjAxM3xneDozNTA1Y2UyMzRIZTAwMGJh>

CARVALHO, G.L. **Proposta de um método de projeto de próteses de membros superiores com a utilização da engenharia e análise de valor.** Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 166p., 2004.

CEBRASSE. **Pesquisa Nacional do Setor de Serviços: Dados de 2011 e expectativas para 2012.** Estudo realizado pela CEBRASSE e pelo Grupo IPEMA. Disponível em:
http://www.cebrasse.org.br/downloads/html/pesquisa_servicos_2012a.htm

CLARK, C. **The conditions of economic progress.** Londres: MacMillan Co Ltd 1940 e 1950

CORREA, H.L. CAON, M. **Gestão de Serviços: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes.** Editora Atlas, 1^aed, 12^areimpr., São Paulo, 2014.

CORREIA, D.S. FISCINA, F.L.F. MACIEL, N.M.L. ASSMAR, S.G. **A modelagem cognitiva: desvendando os intrigantes enigmas do cérebro.** Seminário da disciplina “Aprendizagem em Organizações Virtualizadas”. Disponível em:
<http://www.eduteconsultoria.com.br/arquivos/A%20modelagem%20cognitiva%20desvendando%20os%20intrigantes%20enigmas%20do%20c%20rebro.pdf>

COSTA, R. **Scopus-Base de Dados.** Apresentação efetuada a UFRGS em Março de 2012 e disponível em: <http://www.ufrgs.br/gpat/disciplinas/Scopus.pdf>

CROSBY, Philip, B. **Qualidade, falando sério.** São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

DA GRAÇA, R.M.N. **Avaliação da Percepção da Qualidade de um Serviço de Apoio no Ensino Superior: O caso do Serviço de Informática.** Dissertação (Mestrado) apresentado a Faculdade de Economia da Universidade do Porto. Porto, 2013, 107p.

DA SILVA, H.D.M. **Validação da Escala de Avaliação de Percepção Visual (EAPV) com idosos.** Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Psicologia Social da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2014, 125p.

DA SILVA, J.A. RIBEIRO-FILHO, N.P. **Avaliação Psicofísica da Percepção de Dor.** Psicologia USP, v22, n1, 223-263, 2011.

DA SILVA, L.M. **Simetria e Atratividade Facial.** Dissertação (Mestrado) apresentada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo-Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2005, 108p.

DEMING, William Edward. **Qualidade: a revolução da administração.** Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DUCHESNE, M. MATTOS, P. FONTENELLE, L.F. VEIGA, H. RIZO, L. APPOLINÁRIO, J.C. **Neuropsicologia dos transtornos alimentares: revisão sistemática da literatura.** Revista Brasileira de Psiquiatria, v26, n2, 107-117, 2004.

FAPESP. **Interesse no Brasil.** Revista Pesquisa FAPESP, nº203, Janeiro de 2013, p.13.

FAPESP. Protegendo a ciência da burocracia. Revista Pesquisa FAPESP, nº203, Janeiro de 2013, p.42-45.

FAPESP. Muito além das patentes. Revista Pesquisa FAPESP, nº197, Julho de 2012, p.20-27.

FAPESP. Pesquisa nas empresas brasileiras. Revista Pesquisa FAPESP, nº201, Novembro de 2012, p.8.

FAPESP. Revisor de si mesmo. Revista Pesquisa FAPESP, nº201, Novembro de 2012, p.9.

FAPESP. O novo mapa da ciência. Revista Pesquisa FAPESP, nº201, Novembro de 2012, p.12.

FAPESP. Conhecimento Livre. Revista Pesquisa FAPESP, nº201, Novembro de 2012, p.34-39.

FAPESP. Conhecimento Ilhado. Revista Pesquisa FAPESP, nº204, Fevereiro de 2013, p.30-33.

FAPESP. Voz da Ciência nas Secretarias. Revista Pesquisa FAPESP, nº235, Setembro de 2015, p.11.

FAPESP. Universidades promovem integridade. Revista Pesquisa FAPESP, nº236, Outubro de 2015, p.9.

FAPESP. Com a ajuda da ciência. Revista Pesquisa FAPESP, nº236, Outubro de 2015, p.30-35.

FAPESP. Registros Inventados. Revista Pesquisa FAPESP, nº 237, Novembro de 2015, p.9

FAPESP. Revista sobre integridade. Revista Pesquisa FAPESP, nº 237, Novembro de 2015, p.9

FAPESP. Muito artigo, pouco risco. Revista Pesquisa FAPESP, nº 237, Novembro de 2015, p.11

FAPESP. O DNA da inovação na metrópoles. Revista Pesquisa FAPESP, nº 237, Novembro de 2015, p.28-32.

FAPESP. Fraudes Escamoteadas. Revista Pesquisa FAPESP, nº 239, Janeiro de 2016, p.9.

FAPESP. Circulação Limitada. Revista Pesquisa FAPESP, nº 239, Janeiro de 2016, p.36-39.

FAPESP. Mecanismos de Correção. Revista Pesquisa FAPESP, nº 240, Fevereiro de 2016, p.9.

FAPESP. **Arcabouço atualizado.** Revista Pesquisa FAPESP, nº 240, Fevereiro de 2016, p.28-31.

FAPESP. **A importância de estar presente.** Revista Pesquisa FAPESP, nº 241, Março de 2016, p.38-41.

FAPESP. **Critérios para entrar no clube.** Revista Pesquisa FAPESP, nº 244, Junho de 2016, p.26-29.

GOERGEN, P. **Educação e Valores no Mundo Contemporâneo.** Educ. Soc. V26, n92, 983-1011, 2005.

GOMES, P.J.P. **A evolução do conceito da qualidade: dos bens manufaturados aos serviços de informação.** Cadernos BAD, v2, 7-18, 2004.

GONÇALVES, T.J.M. BELDERRAIN, M.C.N. FREITAS, A.L.P. **Quais itens incluir em um questionário para avaliar a qualidade em serviços?** Revista Iberoamericana de Engenharia Industrial, v3, n1, 265-285, 2011.

HAMZA, K.M. **Geração do Valor para o cliente e posicionamento estratégico: um estudo de caso no mercado empresarial.** Tese apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 220p., 2009.

HE, Z. STAMPLES, G. ROSS, M. COURT, I. **Fourteen Japanese Quality Tools In Software Process Improvement.** The TQM Magazine, v8, n4, 40-44, 1996.

HESKETT, J. SASSER, JR. W.E. SCHLESINGER, L.A. **The service profit chain.** Nova Iorque, Free Press, 1997.

HESKETT, J. SASSER, JR W.E. SCHLESINGER, L.A. **The profitable art of service recovery.** Harvard Business Review, Julho/Agosto, 1990.

IBGE. **Indicadores IBGE - Contas Nacionais Trimestrais – Indicadores de volume e valores corrente.** Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 78p., OUT-DEZ 2015. Disponível em:
ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201504caderno.pdf

IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços.** Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, v15, 109p., 2013. Disponível em:
http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas_2013_v15.pdf

IPEA. **Texto para Discussão nº 549. O setor serviços no Brasil: uma visão global 1985-1995.** Rio de Janeiro, 48p., 1998. Disponível em:
http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2381/1/td_0549.pdf

ISHIKAWA, Kaoru. **Controle de qualidade total à maneira japonesa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

JURAN, J. M.; GRYNA, Frank M. **Controle da qualidade-handbook**. 4 ed. vol. III. São Paulo: Makron Books & McGraw-Hill, 1992.

KANO, N. et al. **Attractive quality and must-be quality**. Hinshitsu, v14, n2, 147-156, 1984.

KEENEY, R. L. **Creativity in decision making with value focused thinking**. Sloan Management Review, v. 35, n. 4, p. 33-41, 1994.

LOPES, R.M.F. MENEZES, R.C. FARINA, M. MORAES, A. BASTOS, A.S. **Alcoolismo e interferências cognitivas nos processos de atenção e percepção**. Cuadernos de Neuropsicología – Panamerican Journal of Neuropsychology. V9, n3, 15-23, 2015.

MARTINELLI, S.C. BATHOLOMEU, D. **Escala de Motivação Acadêmica: uma medida de motivação extrínseca e intrínseca**. Avaliação Psicológica, v6, n1, 21-31, 2007.

Mc CLELLAND, J.A.G. **Técnica de Questionário para Pesquisa**. Conferência ministrada pelo autor a UFUFRS em Porto Alegre. Disponível em: <http://sbfisica.org.br/bjp/download/v06e/v06a06.pdf>

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Indicadores. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html> (para consultar todos os indicadores disponíveis)(ver também legendas das figuras)

MICHAELIS. **Dicionário Eletrônico de Língua Portuguesa**. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=valor>

MICHAELIS. **Microdicionário de Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=servi%E7o>

MIZUNO, C.S. **Aperfeiçoamento de um produto através do estudo de sua confiabilidade como um fator de valor**. Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 160p., 2010.

MONTGOMERY, D.C. RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. LTC, 5^a ed, Rio de Janeiro, 2015, 519p.

NARIN, F. **Evaluative Bibliometrics: The use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity**. Computer Horizon Inc, Nova Jersey, 1976, 459p.

OLIVEIRA, A.O. MOURÃO-JUNIOR, C.A. **Estudo Teórico sobre Percepção na Filosofia e Neurociência.** Revista Neuropsicologia Latinoamericana, v5, n1, 41-53, 2013.

OLIVEIRA, A.S. SILVA, M.A.R. BOAS, L.H.B.V. **Identificando valores de estudantes de cursos de pós-graduação *latu sensu* a distância: uma abordagem teórico-metodológica da *means end chain*.** Revista Brasileira de Marketing, v10, n1, 97-122, 2011.

OLIVEIRA, M.J.G.F. **A importância da ciência e tecnologia no desenvolvimento da Amazônia e o caso do Acre.** Dissertação (Mestrado) apresentada ao Instituto de Ciências Sociais, Centro de Pesquisa e Pós-Graduação sobre as Américas – Universidade de Brasília, DF, 2006.

PACKER, A.L et al. **Scielo – 15 anos de acesso aberto.** Paris: UNESCO, 2014, 188 p.. Disponível em: <http://www.scielo.org/local/File/livro.pdf>

RAAN, A.F.J.V. **Fatal Attraction: conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods.** Scientometrics, v62, n1, 133-143, 2005

RAMOS, R.T. **Neurobiologia das Emoções.** Rev. Med, v94, n4, 239-245, 2015.

REICHHELD, F. SASSER, E. **Zero Defects: Quality comes to service.** Harvard Business Review, Set/Out 1990.

RUIZ, J.A. **Engenharia de Valor na Construção de Edifícios: Simulação de Aplicações.** Dissertação apresentada a Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Construção da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 156p., 2011.

RZ, M. LAKS, J. ENGELHARDT, E. **Neuropsychological aspects of depression.** Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, v26, n2, 204-212, 2004.

SALINAS, D.T. CÓZAR, E.D.L. CONTRERAS, E.J. **Ranking of departments and researchers within a university using two different data bases: Web of Science versus Scopus.** Scientometrics, v80, n3, 761-774, 2009.

SCIMAGO.G. **El índice h de Hirsch: aportaciones a un debate.** El profesional de la información, v15, n4, 304-306, 2006.

SHETH, Jagdish. N.; MITTAL, Banwari; NEWMAN, Bruce. **Comportamento do Cliente: Indo Além do Comportamento do Consumidor.** São Paulo: Editora Atlas, 2001

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SILVA, N.S. **Considerações sobre o projeto e gestão do sistema de serviço: uma proposta de modelo orientado para a entrega de valor ao cliente.** Tese

apresentada a Faculdade de Economia , Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 140p., 2009.

THOMSON-REUTERS. http://ipscience.thomsonreuters.com/blog/jcr-beyond-the-journal-impact-factor/?utm_source=Adwords&utm_medium=paid&utm_campaign=WoS&gclid=Cj0KEQjw4pO7BRDI9ePazKzr1LYBEiQAHLJdR7Uko_a7yhQv_dflP2PG3u0GrjGF12yq4U9foH_IUKYaApsJ8P8HAQ&qclsrc=aw.ds

USP. <http://www5.usp.br/institucional/a-usp/historia/>

VANALLI, S.A. **A voz do cliente do desenvolvimento de produtos: método SD-VOC aplicado a um produto de telecomunicações.** Dissertação (Mestrado) apresentada a UFTPR, Curitiba, 170p. 2003.

VIEIRA, K.M. DALMORO, M. **Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?** Trabalho apresentado ao XXXII Encontro da ANPAD, 1-16, Rio de Janeiro, Setembro, 2008. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EPQ-A1615.pdf>

ZEITHAML, V.A. PARASURAMAN, A. BERRY, L.L. **Delivering Quality Service.** Nova Iorque, Free Press, 1990.

**APÊNDICE A – RESPOSTAS DIGITADAS DOS 27 QUESTIONÁRIOS
RESPONDIDOS PELOS ALUNOS**

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANOO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO [ATÉ 1 ANO]?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO [ENTRE 2 - 5 ANOS]?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO [MAIS QUE 5 ANOS]?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	8	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para a truly se dedicarão exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	4	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obligar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	7
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa.	7	7I)	Pesquisa de Sativação realizada com os orientadores dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Tornar a ciência mais popular (debaer mais esse assunto com a sociedade). Promover mais eventos, divulgá-los melhor.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				4
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				3,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				4
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				4
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para a uno se dedicação exclusiva	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Crácia de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	5
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	10	7J)	Crácia do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5

5)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?
<p>Acabar com o excesso de burocracia. A forma de apresentar os trabalhos poderiam ser em formatos melhores. Muita dependência de insumos importados (SSS)</p>	

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				6
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	1	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	10	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	7
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessor(es) científicos nas Secretarias dos Governos	10
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Atualmente existe muita burocracia para atrair estrangeiros.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO X					
POC-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG ^E MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG ^E MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	7			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	6			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	5			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	5			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	5			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para a un. o ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	4
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	8	6J)	Falta de visão dos políticos para a ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	9	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	7	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	criação de reis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	2
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	6	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	3
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Falta compartilhar mais os equipamentos. Gestão dos laboratórios devia ser feita pelo chefe de departamento e não pelo professor do laboratório.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS DE 5 ANOS)?				8,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	5F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	10
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	8
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolvimento P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	10
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos basistas	10
7C)	Parcerias entre escolas de idiomas e IES	9	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais efetiva	10	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	10
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
Estimular os alunos a produzirem mais (benefícios)					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				4
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				3
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	8	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	8	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola e IES	5	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	7
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8,5	7I)	Pesquisa de Sativação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessor científico nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Carreira científica desvalorizada. Falta plano de carreira para o cientista. Desajuste entre a remuneração e o mercado de trabalho. Busca excessiva por publicações.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				9
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
5A)	Execução de atividades burocráticas	6	5F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
5B)	Dificuldades em escrita científica	3	5G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	4
5C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	4	5H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	2
5D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção das IES	5	5I)	Pouca interação orientador-orientado	4
5E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	4	5J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	4
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	9	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	8	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	Criação de IIS ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Conectar mais os serviços (Ex: usinagem da peça que fundi). Mais interação entre uma etapa e a outra.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6,5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	6
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a fundo ser dedicado exclusivamente	7
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	7	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	7
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	7
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Intercâmbio maior com universidades do exterior (troca de figurinhas). Compartilhar mais os laboratórios e os seus recursos.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	9			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	7			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	6			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	6,5			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	7,5			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	9
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicado exclusivamente	6,5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	9	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	8	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	9	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9,5	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	7
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Mais recursos dentro dos departamentos (ex: na metal deveria ter um MET, nanoidentador, etc). Uso dos recursos sem tanta burocracia. Recursos para pesquisa em setores que não são pertencentes a ciências aplicadas, de interesse das empresas. Qualidade da pesquisa depende da mobilidade dos alunos (para que vejam o que os outros estão fazendo). Melhor gestão dos equipamentos de pesquisa.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				9
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	4	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	3
6B)	Dificuldades em escrita científica	2	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	2	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	4
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	9,5	6J)	Falta de visão dos políticos para a ciência, Tecnologia e Inovação	5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	3	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escolas de idiomas e IES	9	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	9	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientadores dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	8
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	7	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	2
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Muita burocracia, muito tributo para a universidade (falta isenção).</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7,5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2-5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				7,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para a inovação ser dedicada exclusivamente	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	8
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	7	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	6	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Públíco-Privada específica para pesquisa	8	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Dedicação é a chave para a qualidade (deveria haver um maior controle/cobrança sobre isso)</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				8
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Infocar	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicação exclusiva	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	3
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de IIS ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa.	10	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	0
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Criar mais prêmios científicos no Brasil. Equipe administrativa que apoie o docente. Indústria tinha que participar mais da universidade de engenharia.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	7
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	8	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	8	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciênc'ia, Técnico e Inovação	8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	8
7C)	Parcerias entre escola e idiomas e IES	10	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a abertura de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	6
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	7	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Incentivar mais parcerias dentro do próprio departamento ou entre universidades (troca de figurinhas)</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO [ATÉ 1 ANO]?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO [ENTRE 2 - 5 ANOS]?				5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO [MAIS QUE 5 ANOS]?				4
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	3	6G)	Falta de incentivo para a truly ser dedicação exclusiva	6
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	4	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escolas de idiomas e IES	7	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Núcleos de pesquisa com mais orientadores, não somente cada professor ter sua linha de pesquisa. Isso poderia aumentar a força e a relevância da pesquisa.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				6
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				8
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	3
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para a inovação ser dedicada exclusivamente	4
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	0
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	3	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	0
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	3	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escolas de idiomas e IES	3	7H)	criação de eis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	10	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	3	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Existe muita burocracia (lei da inovação onde 95% da patente fica com o governo). Reformular lei de projeto vinculado a empresa (corrigir % dos royalties da patente, aumentar isso para as empresas). Não vincular projeto científico com partidos políticos (ex: parte nuclear). Espécie de loja de material de consumo dentro da universidade e a conta vai direto para o professor. No exterior, materiais como rádio, etc, chegam em 2 dias, não tem burocracia de 3 orçamentos. Mudar a lei do funcionalismo público (permitir demissão de colaborador não produtivo). Inserir metas no sistema científico.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	6
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	8	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	6
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Création de IES ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Création do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p style="text-align: center;">Nada a adicionar</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	6			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE É NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	7			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE É NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	5,5			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE É NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	6			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE É NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	6			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	4
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	7
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	6	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisas	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	1
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Projetos mais focados e maiores, um projeto grande que bloquem vários alunos.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para a uno se dedicação exclusiva	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	8	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	9
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	8
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas secretarias dos governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Abaixar a burocracia (muita perda de tempo, muitos orçamentos solicitados)</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7,5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7,5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	3
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9,5
7C)	Parcerias entre escola e idiomas e IES	7,5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obligar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8,5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	3
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9,5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Incentivo a troca de informação entre os pares (maior interação entre os alunos). Mais laboratórios multiusuários (reduziria ociosidade, permitiria maior acesso)</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7,5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				8,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	9
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	8,5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9,5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a ciência, tecnologia e inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	8
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6,5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8,5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	4	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	10
7E)	Parcerias Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessor científico nas Secretarias dos Governos	8,5
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p style="text-align: center;">Maior investimento na educação básica.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8,5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	3
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9	6I)	Poca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	9	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	8	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola e IES	10	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Nada a adicionar.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para a produção científica	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	9
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	8
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	9	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Feedback mais contante entre os alunos. Maior integração entre os laboratórios.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pos Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	6	6G)	Falta de incentivo para a tese ser dedicada exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	8	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	8
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	8	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	7
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	Criação de bolsas ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	7
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	7
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Desenvolver a escrita científica desde a graduação. País não vê valor agregado na pesquisa.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				9
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a única ser dedicação exclusiva	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9	6I)	Pouca interação orientador-orientando	9
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	9
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	9	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p style="text-align: center;">Maior interação entre as pessoas dentro da pós-graduação.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANOO					
DOUTORANDO <input checked="" type="checkbox"/>					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2-5 ANOS)?				6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	4	6G)	Falta de incentivo para a truly ser dedicada exclusiva	6
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	6	6I)	Pouca interação orientador-orientado	6
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	4
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	6
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	6
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	8	7I)	Pesquisa de sativação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	4
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	7
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Orientadores deveriam ter menos orientados.</p> 					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	7			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	8			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	9			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	7			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	6			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	6	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicado exclusivamente	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	8
7C)	Parcerias entre escolas de idiomas e IES	8	7H)	Criação de bolsas ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	8
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Nada a acrescentar.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO X					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				6
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	4	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	4	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	4	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	6
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
B) EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?					
Nada					

**APÊNDICE B – RESPOSTAS DIGITADAS DOS 23 QUESTIONÁRIOS
RESPONDIDOS PELOS DOCENTES**

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				4
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				4
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				3
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				3
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	2	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	2	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	3	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivados aos docentes bem avaliados	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	7	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	1
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Entender nossa vocação nacional e regional para pesquisa. Priorizar recursos para ter retorno a sociedade. Faz uma coordenação para desenvolvimento e investimento em Ciência e Tecnologia.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	0	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	10	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	0
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	0	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	0
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção das IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	0
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	0	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	0	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	0
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Departamentos das IES deveriam ter cargo de gerente de pesquisa (cargo esse diferente do representante da comissão científica. Esse cargo seria responsável por buscar indústrias parceiras, vasculhar editais, etc.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				6,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicação exclusiva	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	9	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	10
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obligar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	10	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	10
7E)	Parceria Públco-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessor científico nas Secretarias dos Governos	10
5)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Atualmente publica-se para ter números. Avaliação quantitativa que os órgãos controladores da educação superior fazem, está distorcendo a pesquisa. Pesquisador divide muito a pesquisa, para que assim consiga publicar vários artigos e consequentemente aumentar seus indicadores.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG? MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				2
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 -5 ANOS)?				6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	8	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	8
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	0
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenovo ver P&D	0
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	6	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	4
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	7	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	0
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	7	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	7
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	0
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8,5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Deveria haver um profissional de RH nos departamentos que fizessem a seleção dos alunos. Pós-Graduação deveria ser paga, igual ao exterior. Dinheiro investido em pesquisa deveria ser mais bem distribuído, poderia gerar mais conhecimento. Usar mais recursos, compartilhar mais recursos (laboratórios multiusuários)</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGº MATERIAIS					X
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGº MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				4
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7	5F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a aluno ser dedicado exclusivamente	10
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	5I)	Pouca interação orientador-orientado	2
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	9	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	6	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	8
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Deixar o planejamento dos recursos com quem, de fato, realiza a pesquisa científica.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					X
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				9
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8,5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				9
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação (reforçar)	9
6B)	Dificuldades em escrita científica	4	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicação exclusiva	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	4	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pouca interação orientador-orientado	6,5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	8
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	9	7H)	criação de bolsas ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8,5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	7,5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Indexação dos valores da bolsa (corrigir valor das bolsas). Mais empresas deveriam interagir com a universidade. Parceria efetiva com total liberdade de publicação, contendo inclusive com um apoio jurídico no momento da efetuação da parceria. Promover mais palestras sobre a pós-graduação para os alunos de graduação.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	8	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Pooca interação orientador-orientado	9
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de RIS ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	7
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	4
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Orientador precisa ser mais rigoroso. Diminuir o número de orientados por orientador. Apresentação regular dos projetos dos alunos de pós-graduação. Foco em pensar e não em executar experimentos. A Qualificação poderia ser mais rigorosa (perguntar sobre tudo e não somente sobre a pesquisa). Projetos precisam estar mais bem definidos (definição clara do problema; justificativa; alternativas)</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					X
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				4
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO [ATÉ 1 ANO]?				2
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO [ENTRE 2 - 5 ANOS]?				5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO [MAIS QUE 5 ANOS]?				7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	8	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Falta de interação orientador-orientado	4
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	8
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	9
7E)	Parceria PÚblico-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
Seria interessante que grandes cidades tivessem secretaria de ciência e tecnologia, visando projetos locais.					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					X
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO [ATÉ 1 ANO]?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO [ENTRE 2 - 5 ANOS]?				7
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO [MAIS QUE 5 ANOS]?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
5A)	Execução de atividades burocráticas	10	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	6
5B)	Dificuldades em escrita científica	7	5G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicação exclusiva	5
5C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	6	5H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7,5
5D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	9,5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	6
5E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a ciência, Tecnologia e Inovação	7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5,5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	9	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	2
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	4
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	6
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	7	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
6)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Precisam os de político cientista e não político "político".</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS					X
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG° MATERIAIS					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6,5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7,5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATE 1 ANO)?				7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				7,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5,5
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicação exclusiva	8
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	8
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	8	6I)	Pouca interação orientador-orientado	6,5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	6,5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6,5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6,5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	8
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6,5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	8
7D)	Uso de Indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	8	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientadores dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	6,5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Falta vocação aos ingressantes na pós-graduação (perfil dele não é de pesquisador). Existe uma acomodação dos alunos, interesse em ser promovido no cargo ou salário da empresa em que trabalha, ao invés de comprometer-se com publicações, congressos, etc.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				8
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				6,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2-5 ANOS)?				6,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	4	6I)	Poca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	6	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	4	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6,5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	7,5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	7	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa.	6	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	4
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	0
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Financiamento para a pesquisa deveria ser de longo prazo e deveria ser constante. As bolsas deveriam refletir a realidade econômica local. Deveria haver métricas do departamento ou das universidades. Indicador de pesquisa deveria estar relacionado ao dinheiro recebido para o desenvolvimento do projeto (maior cobrança sobre aquele que recebeu maior dinheiro para sua pesquisa). Desenvolver engenharia, ao invés de desenvolver ciência.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
PDS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGENHARIA MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	0	5F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	4
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	5	5G)	Falta de incentivo para a mesma ser dedicada exclusivamente	7
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	5	5H)	Falta de interesse das empresas em desenvolvimento P&D	7
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	5	5I)	Pouca interação orientador-orientado	9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	5	5J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	0	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	0
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a mesma ser dedicada exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolvimento P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	0	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	3
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	3	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa e Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	0
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de Cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	3
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Muita burocracia atrapalha a pesquisa.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?			7,5	
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?			9	
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?			9	
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?			8	
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?			9	
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	2	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	4
6B)	Dificuldades em escrita científica	4,5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	6,5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6,5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	4,5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	3
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	4	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	3	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	4,5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6,5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	6,5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Criação de bolsas ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	3
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	2
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	4,5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	6
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Melhor uso da relação Fundações-Empresa. Maior interação com a indústria; cultura da indústria brasileira desvaloriza a pesquisa. Valorizar mais o conhecimento ao invés de experiência (trabalhador office boy que virou sucesso)</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	7			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	8			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	6,5			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	7,5			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	7,5			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	9
6B)	Dificuldades em escrita científica	8,5	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	3	6I)	Pouca interação orientador-orientado	9
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	8,5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	2	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	10
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Ação mais coordenada entre Empresa-Escola. Gestão dos Projetos (RH, materiais, finanças, etc) deveria ser feita por uma equipe especializada.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				7,5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				7,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				7,5
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				8
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	4	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Insuficiente	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	5	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicação exclusiva	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	7	6I)	Política interação orientador-orientado	7
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola e de idíomas e IES	6	7H)	Criação de lei ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	5
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa.	4	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	4
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	7
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Grande questão é a qualidade do pessoal (qualidade das pessoas). Otimizar aquisição de materiais de consumo em laboratório.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	5			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	7			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO [ATÉ 1 ANO]?	6			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO [ENTRE 2 - 5 ANOS]?	7,5			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUÉ NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO [MAIS QUE 5 ANOS]?	8			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	9	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	2
6B)	Dificuldades em escrita científica	2	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5,5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca integração orientador-orientado	5,5
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9,5
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	10	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	10	7H)	criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	2	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	8	7J)	criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	5
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Nível básico hoje é fraco. O tipo de economia que temos depende muito das multinacionais. Menos burocracia para a gestão dos projetos. Nível dos técnicos é inferior ao do exterior. Gestão de materiais de consumo é mais eficaz, é centralizada.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	8			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	6			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	7			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 -5 ANOS)?	7			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÀ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	7			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	4	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	10	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	7	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	3
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	10	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	6
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	8	7H)	Criação de reis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão mais ativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	9
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>No Brasil a carga didática é alta, superior aos países desenvolvidos, sendo assim, sobra menos tempo para a pesquisa.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG ^E MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG ^E MATERIAIS <input type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				7
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				8,5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				8,5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				9
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIÁ PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7,5	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-graduação Ineficaz	6
6B)	Dificuldades em escrita científica	7,5	6G)	Falta de incentivo para a. un. o ser dedicado exclusivamente	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	7,5
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	6,5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	6,5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5,5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	9,5	7H)	Criação de Ies ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	9
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	9
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	5	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	8
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Professores mais seniores poderiam sair de suas funções e assumirem um outro cargo, análogo a um assessor geral, que orientaria tanto novos docentes quanto auxiliaria em todos os projetos em vigor no departamento.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	6			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	5			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?	5			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?	6			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	6,5			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	4	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	6
6B)	Dificuldades em escrita científica	10	6G)	Falta de incentivo para aluno ter dedicação exclusiva	7
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em reservar ver P&D	7
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	4	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	9
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	7	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	8	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	5	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	0
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	10	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessor científico nas Secretarias dos Governos	6
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Acompanhamento dos trabalhos de mestrado/doutorado deveria ser anual, tanto por membros externos quanto por membros da banca (não esperar até a qualificação para avaliar). Reduzir a endogenia das bancas (maioria é ex-aluno, etc), trazer mais pessoas de fora (externa a universidade, externa ao campus, externa ao programa). Desativar o mestrado ou adaptar-se ao modelo europeu (tratado de Bologna)</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				4
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 -5 ANOS)?				6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				7
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	2	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	6
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	7	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	9
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	8	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	3	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	2
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	7	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	9
7C)	Parcerias entre escola e idiomas e IES	9	7H)	Criação de IES ou incentivos fiscais a fim de obter a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	0	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	7
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas secretarias dos governos	3
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Falta espirito empreendedor na sociedade brasileira (se o aluno pensar que seu doutorado criará sua empresa, a qualidade melhoraria). Deveria haver mais doutores nas empresas, para melhorar a interação entre empresas-escola. Existem recursos para compra de equipamentos, mas falta recursos para manutenção deles. Aproveitar melhor os equipamentos dos institutos de pesquisa (projetos conjuntos). Mais recursos para bolsas-sanduíche. Maior constância nos programas de financiamento da pesquisa (não mudar com a alteração do governo). Definir as prioridades do ponto de vista de crescimento econômico, isso daria mais foco a pesquisa (criar uma política industrial para o país). Melhorar o salário do professor, isso diminuiria a pressão por busca de consultorias pequenas. Brasil precisa aprender a planejar melhor, precisa dedicar mais tempo a isso.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENGE MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?	6			
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?	6			
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1ANO)?	6			
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 -5 ANOS)?	7			
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?	7			
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	6	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	7
6B)	Dificuldades em escrita científica	7	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	5
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	8
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	5	6I)	Pouca interação orientador-orientado	5
6E)	Dificuldades financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	4
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	4	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	5
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	6	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	6	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	7
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados	7
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	7	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	6
B)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?	<p>Revisão dos procedimentos de avaliação dos periódicos para permitir mais projetos inter-disciplinares (um periódico é de alto impacto em um departamento e de baixo impacto em outro). Paralelamente aos projetos individuais, devia haver incentivo para projetos definidos pelo governo (pelo planejamento estratégico do governo, pelas áreas que são estratégicas para a visão do país) ou pela sociedade.</p>			

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS					
MESTRANDO					
DOUTORANDO					
POS-DOUTORANDO					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS					
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS X					
PERGUNTAS					
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?				6,5
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?				5
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATÉ 1 ANO)?				5
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?				4
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?				6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"					
6A)	Execução de atividades burocráticas	7	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós Graduação Ineficaz	5
6B)	Dificuldades em escrita científica	9	6G)	Falta de incentivo para a uno ser dedicação exclusiva	9
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	10
6D)	Má infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	6	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	5	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUIA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"					
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	8	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	0
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	5
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	0	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10
7D)	Uso de Indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	7	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	5
7E)	Parceria Público-Privada específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	4
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?				
<p>Faltam projetos estratégicos para o país por parte da elite política, econômica e social. Recursos deveriam ser focados nesses projetos. Ex: a Coréia queria se tornar uma potência na indústria de chips então focou verbas justamente para esse plano. No Brasil existe uma má educação básica, exceto para as elites. Os recursos deveriam ser mais bem com partilhados.</p>					

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS						
MESTRANDO						
DOUTORANDO						
POS-DOUTORANDO						
DOCENTE DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS						
DOCENTE DE GRADUAÇÃO + MESTRADO/DOUTORADO DA ÁREA DE ENG. MATERIAIS <input checked="" type="checkbox"/>						
PERGUNTAS						
1)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUANTO VOCÊ ACHA QUE OS INDICADORES RELATIVOS A PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA REFLETEM A REALIDADE DO CENÁRIO CIENTÍFICO BRASILEIRO?					3
2)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA PRATICADA ATUALMENTE NO BRASIL?					6
3)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE CURTO PRAZO (ATE 1 ANO)?					6
4)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO (ENTRE 2 - 5 ANOS)?					6
5)	CONSIDERANDO UMA ESCALA DE 0-10, QUE NOTA VOCÊ DARIA PARA A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA CONSIDERANDO O CENÁRIO DE LONGO PRAZO (MAIS QUE 5 ANOS)?					6
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS CAUSAS QUE PODERIAM AFETAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO AFETA EM NADA A QUALIDADE DA PESQUISA" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "AFETA FORTEMENTE A QUALIDADE DA PESQUISA"						
6A)	Execução de atividades burocráticas	3	6F)	Processo Seletivo dos Alunos de Pós-Graduação Ineficaz	3	
6B)	Dificuldades em escrita científica	8	6G)	Falta de incentivo para aluno ser dedicado exclusivamente	7	
6C)	Dificuldades com idioma estrangeiro	9,5	6H)	Falta de interesse das empresas em desenvolver P&D	6	
6D)	Má Infraestrutura laboratorial e de manutenção da IES	10	6I)	Pouca interação orientador-orientado	10	
6E)	Dificuldades Financeiras para aquisição de equipamentos	10	6J)	Falta de visão dos políticos para a Ciência, Tecnologia e Inovação	10	
CONSIDERANDO OS ITENS ABAIXO COMO POSSÍVEIS SOLUÇÕES QUE PODERIAM MELHORAR A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA, ATRIBUA NOTAS DE 0-10, SENDO 0 EQUIVALENTE A "NÃO SERIA NADA EFICAZ" E 10 SENDO EQUIVALENTE A "SERIA FORTEMENTE EFICAZ"						
7A)	Departamento de Apoio para Pesquisa.	5	7F)	Capacitação dos orientadores em técnicas de entrevista	7	
7B)	Disciplina Obrigatória em Escrita Científica	5	7G)	Reformulação das regras de remuneração dos bolsistas	10	
7C)	Parcerias entre escola de idiomas e IES	3	7H)	Criação de leis ou incentivos fiscais a fim de obrigar a alocação de parte das receitas das empresas em projetos de P&D	10	
7D)	Uso de indicadores de desempenho para todos laboratórios e departamentos para uma gestão maisativa.	5	7I)	Pesquisa de Satisfação realizada com os orientados dos professores e incentivos aos docentes bem avaliados.	0	
7E)	Parceria PÚBLICO-PRIVADA específica para pesquisa	9	7J)	Criação do cargo de cientista-chefe ou assessores científicos nas Secretarias dos Governos	0	
8)	EXISTE ALGUMA OUTRA CAUSA OU ALGUMA OUTRA SOLUÇÃO QUE VOCÊ GOSTARIA DE ADICIONAR?					
<p>Falta interesse em desenvolver pesquisa nacional, porque faltam indústrias nacionais.</p>						

APÊNDICE C – MEMORIAL DE CÁLCULOS ESTATÍSTICOS

