



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
CAMPUS GAMA – FGA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

**ANÁLISE DO PERFIL DO EGRESSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA BIOMÉDICA (PPGEB) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – FACULDADE DO
GAMA**

DENIZ HELENA PEREIRA ABREU

ORIENTADORA: DRA. MARÍLIA MIRANDA FORTE GOMES



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

FACULDADE UNB GAMA – FGA



**ANÁLISE DO PERFIL DO EGRESSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA BIOMÉDICA (PPGEB) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – FACULDADE DO
GAMA**

DENIZ HELENA PEREIRA ABREU

ORIENTADOR: MARÍLIA MIRANDA FORTE GOMES

COORIENTADORA: SUÉLIA DE SIQUEIRA FLEURY ROSA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
ENGENHARIA BIOMÉDICA

PUBLICAÇÃO: 121A/2020

BRASÍLIA/DF, MARÇO DE 2020

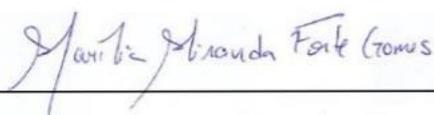
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE UNB GAMA - FGA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**ANÁLISE DO PERFIL DO EGRESSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA BIOMÉDICA (PPGEB) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – FACULDADE DO
GAMA**

DENIZ HELENA PEREIRA ABREU

DISSERTAÇÃO DE Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Biomédica

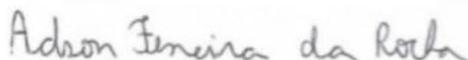
APROVADA POR:



DRA. MARÍLIA MIRANDA FORTE GOMES - ORIENTADORA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)



DRA. SUÉLIA DE SIQUEIRA FLEURY ROSA – COORIENTADORA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)



PROF. DR. ADSON FERREIRA DA ROCHA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)



PROF. DRA. CÍCILIA RAQUEL MAIA LEITE
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (UERN)

BRASÍLIA/DF, MARÇO DE 2019

FICHA CATALOGRÁFICA

ABREU, DENIZ HELENA PEREIRA

Análise do Perfil do Egresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB)

Universidade de Brasília – Faculdade do Gama

[Distrito Federal], 2020.

(FGA/UnB Gama, Mestrado em Engenharia Biomédica, 2020).

Dissertação de Mestrado em Engenharia Biomédica, Faculdade UnB Gama, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

1. Engenharia Biomédica 2. Difusão da Engenharia Biomédica

3. Autoavaliação 4. Impacto da Engenharia Biomédica

I. FGA UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA

Abreu, Deniz Helena Pereira (2019). Análise do Perfil do Egresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB) Universidade de Brasília – Faculdade do Gama. Dissertação de mestrado em Engenharia Biomédica, Publicação 121A/2020, Programa de Pós-Graduação, Faculdade UnB Gama, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 117p.

CESSÃO DE DIREITOS

Autor: Deniz Helena Pereira Abreu

Título: Análise do Perfil do Egresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB) Universidade de Brasília – Faculdade do Gama

Grau: Mestre

Ano: 2020

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender essas cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



deniz.abreu@yahoo.com.br

Brasília, DF – Brasil

DEDICATÓRIA

À Deus que em Sua infinita bondade me permitiu caminhar até aqui, me sustentando e fortalecendo para superar os desafios cotidianos.

À minha família, meu grande suporte e encorajadores nesta batalha. À minha mãe (*in memorian*) e ao meu pai por me ensinarem o valor do respeito, do trabalho e do saber e à minha irmã, amiga, confidente e companheira de todas as horas.

Aos amigos que foram grandes incentivadores para o ingresso no mestrado.

Ao Prof. José Felício da Silva por ter me provocado à reflexão sobre o papel e a responsabilidade de um mestre.

À Prof. Lourdes Mattos Brasil (*in memorian*) pela sua simplicidade e generosidade em partilhar conhecimento e pelo incentivo que recebi de maneira incondicional.

AGRADECIMENTO

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília – Faculdade do Gama por proporcionar os meios e recursos para a realização deste mestrado.

À Prof. Marília Miranda Forte Gomes, minha orientadora, por sua paciência e por compartilhar a sua competência e conhecimento no decorrer da pesquisa.

À Prof. Suélia de Siqueira Fleury Rosa, minha coorientadora, pela acolhida, por partilhar seu saber e por tudo que tem realizado no âmbito do PPGEB/UnB.

Aos amigos Alex Paes França, José Ferreira de Sousa Júnior e Rafael Assunção Gomes de Souza pela disponibilidade em me ouvir e pelas inúmeras e valorosas sugestões para o enriquecimento da dissertação.

RESUMO

Todos os programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil são avaliados pela Diretoria de Avaliação (DAV) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação vinculada ao Ministério da Educação (MEC). São objeto de avaliação a proposta do programa; corpo docente; corpo discente, teses e dissertações; produção intelectual e inserção social. A política de avaliação e as diretrizes estabelecidas pela CAPES impelem os Programas de Pós-Graduação a realizarem o processo de autoavaliação. Dessa forma, o perfil do egresso é um elemento intrínseco à avaliação.

Esta dissertação teve como objetivo conhecer e analisar o perfil do egresso do PPGEB sob vários aspectos, inclusive sua inserção no mercado de trabalho, com vistas a contribuir para a compreensão do impacto da pós-graduação *stricto sensu* para o egresso.

A metodologia utilizada foi subdividida em 4 (quatro) etapas: pesquisa bibliográfica, análise dos dados constates do Anuário Estatístico da UnB, análise dos dados do Relatório Sucupira e pesquisa sociodemográfica, por meio da aplicação de questionário eletrônico. Os dados coletados por meio da pesquisa sociodemográfica foram analisados utilizando o *Statistical Package for Social Science – SPSS*. Foram analisadas variáveis socioeconômicas e demográficas, identificando a área de atuação, faixa salarial e o reflexo da titulação na prática profissional. Tratou-se de um estudo transversal, a partir dos dados coletados afetos ao Programa, no período compreendido entre 2010 a 2018, com egressos titulados até o primeiro semestre de 2019.

Da pesquisa bibliográfica observou-se que estudos realizados sobre perfil do egresso tendem a destacar a inserção social e econômica do profissional no mercado de trabalho como um indicador de eficiência. Dentre os resultados quantitativos apurados foi observado que a média de idade do egresso na data da titulação era de 35 anos, 62,5% são do sexo masculino, 80,4% dos egressos residem no Distrito Federal, 41,1% se auto declararam de cor parda e 39,3% possuem formação básica em Engenharia. Com relação à atuação profissional, 28,6% atuam no serviço público, 33,9%, no ensino superior, 5,4% em empresas de tecnologia, 5,4% em estabelecimentos de saúde e 3,6% em empresas de engenharia clínica. Da amostra, 26% recebem entre 6 e 8 salários mínimos e 23% mudou de ocupação em decorrência da conclusão do mestrado.

Assim, os resultados obtidos do quesito sexo e raça corroboram a afirmação contida no Documento de área – Engenharias IV - 2019 quanto à predominância masculina na área da engenharia. O aumento da participação da população parda na pós-graduação *stricto sensu* ratifica dados do IBGE 2018, de maior escolarização de negros e pardos. A produção intelectual e científica do egresso é sensivelmente quando este não mais está no ambiente acadêmico. A fixação de

residência e consequente atuação do egresso em Brasília destaca a relevância do programa na região centro-oeste, assim como a mudança de ocupação associada a outros fatores mapeados caracterizam a inserção social o impacto socioeconômico e demográfico do programa.

Palavras-chave: Engenharia Biomédica, Difusão da Engenharia Biomédica, Autoavaliação, Impacto da Engenharia Biomédica, Egresso.

ABSTRACT

All *stricto sensu* graduate programs in Brazil are evaluated by the Evaluation Directorate (DAV) of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), a foundation linked to the Ministry of Education (MEC). The program proposal is evaluated; teaching staff; student body, theses and dissertations; intellectual production and social insertion. The evaluation policy and guidelines established by CAPES encourage the Graduate Programs to carry out the self-evaluation process. Thus, the profile of the graduate is an intrinsic element to the assessment.

This dissertation had as objective to know and to analyze the profile of the ex-graduate of the PPGEB in several aspects, including its insertion in the job market, with a view to contribute to the understanding of the impact of the *stricto sensu* post-graduation for the ex-graduate.

The methodology used was subdivided into 4 (four) stages: bibliographic research, analysis of the data found in the UnB Statistical Yearbook, analysis of data from the Sucupira Report and sociodemographic research, through the application of an electronic questionnaire. The data collected through sociodemographic research were analyzed using the Statistical package for social Science - SPSS. Socioeconomic and demographic variables were analyzed, identifying the area of activity, salary range and the reflection of the degree in professional practice. This was a cross-sectional study, based on the data collected related to the Program, in the period from 2010 to 2018, with graduates until the first semester of 2019.

From the bibliographic research, it was observed that studies carried out on the graduate profile tend to highlight the professional's social and economic insertion in the job market as an efficiency indicator. Among the quantitative results found, it was observed that the average age of the graduate on the date of the degree was 35 years, 62.5% are male, 80.4% of the graduates live in the Federal District, 41.1% declared themselves brown in color and 39.3% have basic engineering training. With regard to professional performance, 28.6% work in the public service, 33.9%, in higher education, 5.4% in technology companies, 5.4% in healthcare establishments and 3.6% in engineering companies. clinic. Of the sample, 26% receive between 6 and 8 minimum wages and 23% changed jobs due to the completion of the master's degree.

Thus, the results obtained from the gender and race item corroborate the statement contained in the Area Document - Engineering IV - 2019 regarding the male predominance in the engineering area. The increase in the participation of the brown population in the *stricto sensu* graduate program confirms data from the IBGE 2018, of higher schooling of blacks and browns. The graduate's intellectual and scientific production is noticeable when he is no longer in the academic

environment. The establishment of residency and the consequent performance of the graduate in Brasília highlights the relevance of the program in the central-west region, as well as the change in occupation associated with other mapped factors characterize the social insertion and the socioeconomic and demographic impact of the program.

Keywords: Biomedical Engineering, Diffusion of Biomedical Engineering, Self-assessment, Impact of Biomedical Engineering, Egress.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo Geral.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos	3
1.2 Justificativa	3
1.3 Organização da Dissertação	4
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
2.1 Engenharia Biomédica.....	5
2.2 Regulamentação	5
2.2.1 Engenharia Biomédica.....	5
2.3 Área de atuação da Engenharia Biomédica	6
2.3.1 Atribuições do Engenheiro Biomédico.....	6
2.4 Formação em Engenharia Biomédica.....	7
2.4.1 Graduação	7
2.4.2 Programas de Pós-Graduação	10
2.5 Mercado de Trabalho.....	11
2.6 Faixa Salarial	12
3 A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB.....	13
3.1 Faculdade UnB Gama - FGA.....	14
3.1.1 Os Programas de Pós-Graduação da UnB/FGA	15
3.1.1.1 Curso de Especialização em Engenharia Clínica	16
3.1.1.2 Mestrado em Integridade de Materiais da Engenharia	17
3.1.1.3 Mestrado em Engenharia Biomédica.....	18
4 AVALIAÇÃO	19
4.1 Avaliação CAPES.....	19
4.2 Autoavaliação UnB.....	24
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS	26
5.1 Aspecto Ético-Legal	26

5.2	Caracterização da Pesquisa	27
5.3	Pesquisa Bibliográfica	28
5.4	Anuário Estatístico	29
5.5	Relatório Sucupira.....	29
5.6	Pesquisa Sociodemográfica	30
6	ANÁLISE E RESULTADOS	36
6.1	Pesquisa Bibliográfica	36
6.2	Análise do Anuário Estatístico	37
6.3	Relatórios da Plataforma Sucupira.....	38
6.4	Análise Sociodemográfica	39
	6.4.1 Seção 1 – Apresentação	39
	6.4.2 Seção 2 – Dados pessoais	39
	6.4.3 Seção 3 – Formação	41
	6.4.4 Seção 4 – O Mestrado.....	44
	6.4.5 Seção 5 – Empregabilidade.....	67
6.5	Discussão	71
7	CONCLUSÃO	74
	LISTA DE REFERÊNCIAS.....	75
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO PESQUISA EGRESSO	81
	ANEXO A - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 473/2002	91
	ANEXO B - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.103/2018.....	94
	ANEXO C – CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO AVALIADOS E RECONHECIDOS PELA CAPES.	95
	ANEXO D – FORMULÁRIO PERFIL DOS PÓS-GRADUANDOS/EGRESSOS (PPGEB).....	96
	ANEXO E – CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA CLÍNICA.....	97
	ANEXO F – FICHA DE AVALIAÇÃO 2018 A 2021	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1. Demonstrativo do número de dissertações homologadas por ano e sexo do autor.....	37
Tabela 6.2 – Distribuição dos respondentes por sexo	39
Tabela 6.3 – Cor/Raça por sexo	40
Tabela 6.4 – Local de residência.....	41
Tabela 6.5 – Distribuição dos egressos por curso e área de formação	42
Tabela 6.6 – Tempo médio de duração do mestrado x egresso.....	58
Tabela 6.7 – Linha de pesquisa	59
Tabela 6.8 – Publicações em periódicos científicos, congressos, simpósios e conferências.....	60
Tabela 6.9 – Redação de livro ou capítulo de livro, patentes e registro de software	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Universidades Públicas e Universidades/Faculdades Privadas que oferecem o curso de Graduação em Engenharia Biomédica	8
Quadro 2.2 – Universidades/Faculdades Privadas que oferecem o curso de Especialização em Engenharia Biomédica	9
Quadro 2.3 – Programas de Engenharia Biomédica reconhecidos pela CAPES	10
Quadro 3.1 – Linhas de Pesquisa do PPGEB.....	18
Quadro 4.1 – Quesitos e Itens de Avaliação estabelecidos pela CAPES	22
Quadro 4.2 – Perguntas Norteadoras	24
Quadro 5.1 – Pesquisas análogas.....	30
Quadro 5.2 – Escala de respostas	33
Quadro 5.3 – Descrição do Questionário	33
Quadro 6.1 – Outros fatores considerados muito importantes na escolha do curso.....	57
Quadro 6.2 – Cursos de interesse no doutorado	65

LISTA DE FIGURAS

- Figura 3.1.** Unidade Acadêmica (UAC) UnB Gama onde se encontra a maior parte das salas de aula, bem como o Auditório, a Biblioteca da FGA e os espaços de convivência dos alunos..... 15
- Figura 4.1.** Elementos que compõem a Ficha de Avaliação aprovada para o quadriênio 2017/2020.23

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1 – Fluxo dos egressos.....	37
Gráfico 6.2 – Área de graduação dos egressos.....	38
Gráfico 6.3 – Distribuição de frequência da idade dos egressos.....	40
Gráfico 6.4 – Área de formação.....	41
Gráfico 6.5 – Tempo decorrido entre o término da graduação e o início do mestrado.....	43
Gráfico 6.6 – Tipos de instituição da graduação.....	43
Gráfico 6.7 – Procedência dos egressos para cursar o PPGEB.....	44
Gráfico 6.8 – Interdisciplinaridade do curso.....	45
Gráfico 6.10 – Ingresso na carreira docência.....	46
Gráfico 6.11 – Recomendação de amigos.....	47
Gráfico 6.12 – Recomendação de professores da graduação.....	47
Gráfico 6.13 – Reputação do curso no meio acadêmico.....	48
Gráfico 6.14 – Alta qualidade das pesquisas desenvolvidas no programa.....	48
Gráfico 6.15 – Qualificação dos docentes vinculados ao Programa.....	49
Gráfico 6.16 – Reputação da instituição que oferece o programa.....	49
Gráfico 6.17 – Convite do orientador.....	50
Gráfico 6.18 – Prestígio social na área.....	51
Gráfico 6.19 – Possibilidade de aumentar a renda/salário.....	51
Gráfico 6.20 – Possibilidade de realização profissional.....	52
Gráfico 6.21 – Contribuição positiva para exercer a profissão no meio acadêmico/científico.....	52
Gráfico 6.22 – Exigência da instituição/empresa à qual está vinculado.....	53
Gráfico 6.23 – Por ser um curso que apresenta um sistema de fácil ingresso.....	53
Gráfico 6.24 – Por ter afinidade com a área.....	54
Gráfico 6.25 – Ampliar a cultura geral.....	54
Gráfico 6.26 – Incentivo da família ou amigos.....	55
Gráfico 6.27 – Conseguir promoção no emprego.....	55
Gráfico 6.28 – Maiores oportunidades no mercado de trabalho.....	56
Gráfico 6.29 – Por já exercer atividades relacionadas ou semelhantes.....	56
Gráfico 6.30 – Satisfação com o auto desempenho acadêmico.....	61
Gráfico 6.31 – Satisfação com relação à infraestrutura e recursos.....	62
Gráfico 6.32 – Satisfação com a qualidade dos docentes e relacionamento professor/aluno.....	62
Gráfico 6.33 – Adequação do currículo e ambiente do curso.....	63
Gráfico 6.34 – Vínculo atual do egresso com o PPGEB/FGA.....	64
Gráfico 6.35 – Interesse em cursar doutorado por área do conhecimento.....	65
Gráfico 6.36 – Previsão para iniciar o doutorado.....	66
Gráfico 6.37 – Comparativo sobre a situação de empregabilidade do egresso.....	67
Gráfico 6.38 – Residência e trabalho na mesma cidade.....	68
Gráfico 6.39 – Mudança de ocupação.....	68
Gráfico 6.40 – Tempo na atual ocupação.....	69
Gráfico 6.41 – Contribuição da formação recebida no PPGEB/FGA/UnB.....	70
Gráfico 6.42 – Área de atuação do egresso.....	70
Gráfico 6.43 – Faixa salarial do egresso.....	71

LISTA DE NOMENCLATURAS E ABREVIações

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAI	Coordenação de Avaliação Institucional
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBA	Consórcio Brasileiro de Acreditação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CTC	Conselho Técnico Científico
DAI	Diretoria de Avaliação e Informações Gerenciais
DAV	Diretoria de Avaliação
DPO	Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional
EAD	Ensino à Distância
EAS	Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
EB	Engenharia Biomédica
EE	Engenharia Elétrica
E-MEC	Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior
FAL	Fazenda Água Limpa
FGA	Faculdade do Gama
FCE	Faculdade de Ceilândia
FUB	Fundação Universidade de Brasília
FUP	Faculdade de Planaltina
GT	Grupo de Trabalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM	Corporação Internacional de Máquinas de Negócios, do inglês <i>International Business Machines Corporation</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JCAHO	Acreditação da Comissão Conjunta de Organizações de Saúde, do inglês <i>Joint Commission Accreditation of Healthcare Organizations</i>

JCI	Comissão Conjunta Internacional, <i>do inglês Joint Commission International</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde
MEC	Ministério da Educação
MESP	Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos
ONA	Organização Nacional de Acreditação
PDI	Programa de Desenvolvimento Institucional
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílio
PNPG	Programa Nacional de Pós-Graduação
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGEB/FGA	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica/Faculdade do Gama
PPG- INTEGR	Programa de Pós-Graduação em Integridade de Materiais da Engenharia
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RIDE	Região integrada de desenvolvimento do distrito federal e entorno
SBEB	Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica
SCIELO	Biblioteca Eletrônica Científica Online, <i>do inglês Scientific Electronic Library Online</i>
SESC	Serviço Social do Comércio
SiB-UnB	Sistema de Bibliotecas da Universidade de Brasília
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
SPSS	Pacote Estatístico para as Ciências Sociais, <i>do inglês Statistical Package for the Social Science</i>
UAC	Unidade Acadêmica
UED	Unidade de Ensino e Docência
UnB	Universidade de Brasília

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, cabe à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da Diretoria de Avaliação (DAV), estabelecer as normas específicas para a sistemática de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, detalhando etapas, critérios e instrumentos utilizados no processo. Essa avaliação tem por objetivo certificar a qualidade da pós-graduação brasileira e identificar assimetrias regionais e de áreas estratégicas do conhecimento no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) para orientar ações de indução na criação e expansão de programas de pós-graduação no território nacional [28].

O programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília, Faculdade do Gama (PPGEB/UnB/FGA) teve seu início em setembro de 2010 e tem por objetivo institucional a formação docentes, pesquisadores e profissionais de alto nível, desenvolvendo sua capacidade de criação intelectual e sua competência profissional e acadêmica; visando inovação, avanços científicos, tecnológicos e sociais relacionados às aplicações das engenharias, da biologia e das áreas da saúde [63]. Em consonância com as diretrizes da CAPES, o PPGEB/FGA foi avaliado para o ingresso no SNPG e posteriormente a cada quadriênio, para sua permanência no Sistema o mesmo é submetido a avaliação, nessas avaliações obteve a nota 3.

O SNPG tem por objetivo a formação pós-graduada de docentes para todos os níveis de ensino; formação de recursos humanos qualificados para o mercado não acadêmico e fortalecimento das bases científica, tecnológica e de inovação [28]. Entender a relevância dos processos de avaliação e torná-lo uma prática conduz sistematicamente ao êxito do processo avaliado. Conceitualmente avaliação pode ser entendida como o método de verificar criticamente e medir o valor de fatores, atores, processos e resultados segundo o grau de conformidade desses com padrões esperados [51].

A política de avaliação adotada pela DV repercute em todos os programas de pós-graduação que passam a realizar o acompanhamento e monitoramento de seus indicadores, buscando a melhoria de sua performance e conseqüentemente da nota de avaliação. Cabe aos programas se ajustar aos objetivos do SNPG e se atentar também as demandas do mercado de

trabalho em relação aos mestres que são titulados por esses programas, pois o discente busca instituições bem pontuadas.

Com o avanço tecnológico e desenvolvimento econômico das nações, a sociedade está experimentando novas tendências em relação à empregabilidade. Na atual conjuntura, o mercado exige profissionais cada vez mais preparados e cientes da importância da sua atuação. O conhecimento como ativo nas organizações tornou-se o principal fator produtivo [46]. É preciso que a educação seja vista como um investimento que reflete positivamente na capacidade produtiva do profissional, atuando como potencializadora do crescimento econômico [18], assim avaliar o impacto da formação acadêmica de pós-graduação na sociedade possibilita perceber a o grau de inserção social.

A crise do emprego tão propalada no Brasil e no mundo industrializado, transborda para a crise da empregabilidade onde as vagas que são ofertadas nem sempre são preenchidas, tendo por fator determinante a falta de qualificação profissional [24]. Para garantir a empregabilidade enquanto capacidade ou possibilidade de conseguir um emprego é necessário progredir nos estudos pois, o profissional bem-sucedido deve aliar habilidades e competências uma vez que a velocidade das inovações e dos avanços tecnológicos o exigem. Dessa forma, o capital educacional acumulado por esse profissional assegurará não só sua maior produtividade, como também justificará as diferenças individuais de oportunidades de inserção no mercado e de remuneração recebida [44].

A ideia prevalente é que a era do conhecimento leva à absorção de novos formatos organizacionais e que grande parte desse processo está associado à qualificação profissional e à qualidade dos conhecimentos produzidos. Na ótica empresarial tem predominado o entendimento de que os novos perfis profissionais e os modelos de formação exigidos atualmente pelo paradigma de produção capitalista passam pela polivalência e flexibilidade profissionais [21].

A análise do impacto da formação acadêmica da pós-graduação passa, dentre outros quesitos, pela identificação do perfil do egresso. As características que compõem o perfil do egresso associam por um lado, o resultado de um processo de formação acadêmica e, por outro, a entrada para um processo de integração do profissional ao mercado de trabalho. Neste sentido, a especificação do perfil, requer a articulação entre a formação acadêmica e as exigências de uma prática profissional que se insere em um mercado de trabalho caracterizado pela mudança [70].

Em suma, conhecer e identificar o perfil do egresso do PPGEB/FGA/UnB poderá contribuir para viabilizar a análise do impacto da formação acadêmica dos mestres titulados pelo programa no ambiente social no qual estão inseridos e subsidiariamente, também poderá fornecer insumos ao processo de autoavaliação institucional.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Conhecer e analisar o perfil do egresso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília – Faculdade do Gama – UnB/GAMA – sob vários aspectos, fornecendo subsídios para a avaliação institucional e contribuindo para a compreensão do impacto da pós-graduação *stricto sensu* para o egresso.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Verificar a legislação que trata das atribuições e área de atuação do engenheiro biomédico.
- Discorrer sobre o processo de avaliação da CAPES.
- Apresentar o processo de autoavaliação do PPGEB/UnB Gama
- Levantar informações sobre aspectos sociodemográficos, profissionais e acadêmicos dos egressos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Quando se pensa em estudar o perfil dos egressos do Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB da Universidade de Brasília – Faculdade do Gama UnB/FGA, a frase “Pensar o passado para compreender o presente e idealizar o futuro”, creditada a Heródoto (484 a.C. - 425 a.C.) passa a fazer todo sentido pois identificar esse perfil contribuirá para o estabelecimento de estratégias institucionais. Os indicadores que serão utilizados para apuração dos resultados poderão auxiliar o tomador de decisão na definição de diretrizes futuras e ajustes que se fizerem necessários ao programa [59].

Vários programas de graduação e de pós-graduação *stricto sensu* buscam conhecer o perfil de seus egressos, quer seja pelos canais institucionais, como também por meio de monografias, trabalhos de conclusão de curso e teses acerca do assunto. Em consulta aos

repositórios de faculdades e universidades é habitual encontrar trabalhos produzidos com o fito de identificar o perfil do egresso, correlacionando-o ao mercado de trabalho e à produção acadêmico-científica.

Dessa forma, é de fundamental importância conhecer, caracterizar e analisar o perfil do egresso do PPGEB/FGA/UnB, o que contribuirá para a adoção de medidas adequadas ao fortalecimento do programa, ampliação da divulgação dos resultados do programa, captação de novos discentes e docentes, difusão da Engenharia Biomédica, bem como a melhoria dos indicadores institucionais e alinhamento às normativas da CAPES.

1.3 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está organizada em seções como segue:

1 – Introdução.

2 - Fundamentação Teórica - nessa seção estarão abordados os conceitos pertinentes à dissertação, além da regulamentação, formação e mercado de trabalho do engenheiro biomédico, com base na literatura especializada e trabalhos científicos.

3 - Universidade de Brasília - descrição do histórico da Universidade de Brasília e da Faculdade UnB Gama/FGA. A seção também apresenta informações do PPGEB/FGA.

4 - Avaliação – Seção onde serão comentados os elementos de avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG/CAPES e o processo de autoavaliação do PPGEB/UnB Gama.

5 – Aspectos Metodológicos – apresentação dos métodos de pesquisas utilizados para a elaboração da dissertação, como a análise exploratória dos dados secundários e uma breve descrição deles.

6 – Análise e Resultados– seção onde serão apresentadas as análises, discussões e os resultados obtidos após análise dos dados do Anuário Estatístico da UnB, do Relatório Sucupira e da tabulação das respostas do questionário aplicado, bem como algumas considerações sobre o trabalho realizado e pesquisas semelhantes.

7 – Conclusão - onde estarão descritos os pontos de maior importância envolvendo o tema desta dissertação, sugestão de trabalhos futuros que poderão ser desenvolvidos partir das constatações e ideias relatadas e apresentação das conclusões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentar os conceitos pertinentes à esta dissertação é fundamental para compreensão de como o tema foi abordado. Tratou-se de abordar a profissão, regulamentação, formação e mercado de trabalho do engenheiro biomédico, com base na literatura especializada e trabalhos científicos.

2.1 ENGENHARIA BIOMÉDICA

A Engenharia Biomédica teve seu início logo após a segunda guerra mundial, voltando-se para o estudo de sistemas biológicos complexos (Bioengenharia) e reabilitação de soldados (Engenharia de Reabilitação). A evolução crescente da tecnologia nas décadas seguintes levou a Engenharia Biomédica a atuar também no desenvolvimento de instrumentos para uso médico (Engenharia Médica) e na sua utilização adequada em ambiente médico-hospitalar (Engenharia Clínica), além da Bioengenharia e da Instrumentação Médica [52]. O desafio da engenharia biomédica está em identificar problemas e necessidades do atual sistema de saúde que possam ser resolvidos utilizando a tecnologia, por meio de pesquisa, desenvolvimento, implementação e operação [52].

Afirma-se que a engenharia biomédica é uma área multidisciplinar em expansão no Brasil e no mundo., que integra os princípios das ciências exatas e da engenharia com os das ciências biológicas e da saúde, pois tem a aplicação dos métodos de distintas áreas das ciências exatas no campo das ciências médicas e biológicas [20]. O aspecto interdisciplinar e multiprofissional da engenharia biomédica não só contribui para a área de saúde, mas também para o desenvolvimento científico, econômico e social, permitindo que um grande número de pessoas, com informações e vocações diversas, encontre na engenharia biomédica uma excelente oportunidade de aprimorar seus conhecimentos técnicos e científicos [29].

2.2 REGULAMENTAÇÃO

2.2.1 Engenharia Biomédica

Em se tratando da regulamentação da Engenharia Biomédica e buscando citar, em ordem cronológica, os atos normativos inerentes inicia-se pela Lei 5.194, de 24 de dezembro de

1966, que regula o exercício da profissão de Engenheiro. (Brasil 1966) [12]. O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, por meio da Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002 [26], anexo A, instituiu a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA. Nela está contemplado sob o código 121-12-00, o Engenheiro Biomédico. A Resolução nº 1.103, de 26 de julho de 2018 [27], anexo B, discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalida o título profissional na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, ratificando ainda que o engenheiro biomédico integrará o grupo ou categoria Engenharia, modalidade Eletricista.

Além dos órgãos de regulamentação os engenheiros biomédicos podem se vincular a sociedades e associações que congregam os profissionais da categoria como é o caso da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica – SBEB, entidade científica fundada em 1974 cuja finalidade é unir os profissionais da área da engenharia biomédica na discussão e defesa de temas de interesse da categoria, além de promover eventos na área.

2.3 ÁREA DE ATUAÇÃO DA ENGENHARIA BIOMÉDICA

A Engenharia biomédica não está restrita aos seres humanos, mas engloba tecnologias empregadas aos seres vivos [56]. Pelo fato de a engenharia biomédica ser pouco difundida no país, há uma tendência em confundir a área de atuação e atribuições dessa com a áreas como a biomedicina [57]. O Engenheiro Biomédico pode atuar em processos que envolvam nanopartículas, equipamentos e infraestrutura de serviços envolvendo além de várias tecnologias, distintas formas de processamento, quer sejam físicos, químicos, biológicos, analógicos e digitais [52].

A área de atuação do Engenheiro Biomédico é ampla e o profissional pode desenvolver diversas funções no setor industrial ou no setor de serviços de saúde, bem como na ciência e tecnologia relacionadas à área de saúde e na regulação, tanto em atividades operacionais quanto na educação, avaliação e gestão [30]. A pesquisa acadêmica e os cargos de administração hospitalar também são possibilidades para o profissional com essa formação.

2.3.1 Atribuições do Engenheiro Biomédico

A multidisciplinaridade permite ao engenheiro biomédico desenvolver e aplicar, mediante abordagens adequadas, equipamentos destinados à prevenção, ao diagnóstico, à

monitoração de parâmetros fisiológicos e à terapia de doenças, em unidades de tratamento e hospitais, explorando, de forma adequada, suas múltiplas funcionalidades [52].

A Resolução CONFEA nº 1.103, de 26 de julho de 2018 [27], discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico conforme estabelecido no art. 2º que prevê:

Art. 2º Compete ao engenheiro biomédico o desempenho das atribuições previstas no art. 7º da Lei 5.194, de 1966, combinadas com as atividades 1 a 18 do art. 5º, § 1º, da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, referentes:

I - aos serviços, aos materiais, aos dispositivos, aos produtos médicos e aos sistemas de auxílio à motricidade, à locomoção e ao funcionamento de órgãos de seres vivos;

II - aos instrumentos e aos equipamentos elétricos, eletrônicos e eletromecânicos de tecnologias para a saúde, de imagenologia, de aferição, de monitoração, de estimulação e de reprodução de sinais vitais das áreas médica, odontológica ou hospitalar; e

III - aos dispositivos e equipamentos médicos, odontológicos e hospitalares para procedimentos cirúrgicos, de diagnóstico, de tratamento, de ressuscitação, de eletroestimulação ou de higienização [27].

Consta ainda da Resolução nº 1.103/2018 [27], art. 4º, que as atividades e competências profissionais serão concedidas em conformidade com a formação acadêmica do egresso, possibilitados outros acréscimos.

2.4 FORMAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

2.4.1 Graduação

A Engenharia Biomédica foi incluída no currículo universitário em 1921, pelo *Oswalt Institute for Physics in Medicine*, em Frankfurt, na Alemanha, atualmente conhecido como Instituto Max Planck de Biofísica. No Brasil, a formação em Engenharia Biomédica iniciou nos primeiros anos da década de 70, com um curso de mestrado do Programa de Engenharia Biomédica do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Em outros países o surgimento ocorreu mais cedo como é o caso dos Estados Unidos em 1965. Na América Latina o precursor foi o México em 1975 e em 1978 a Argentina implantou o primeiro curso de Engenharia Biomédica [55].

Até o início dos anos 2000 a formação na área ocorria sempre com a pós-graduação. A graduação em Engenharia Biomédica tem início em 2001, na Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP, que formou sua primeira turma em 2005. Posteriormente o curso foi

implantado na Universidade Federal de Pernambuco e na Universidade Federal de Uberlândia.

O sistema CONFEA/CREA, regulamentou em 2007 o curso, de modo a possibilitar que o profissional Engenheiro Biomédico pudesse exercer suas habilidades profissionais junto às entidades de saúde, universidades, institutos de pesquisa, empresas médicas, entre outros. A partir daí é obrigatório possuir um diploma de curso superior reconhecido pelo Ministério da Educação - MEC para o exercício da profissão.

O engenheiro biomédico precisa ter sólida formação em engenharia, compreender os sistemas biológicos, conhecer as tecnologias mais modernas relacionadas à saúde e ser generalista na área da engenharia biomédica. Também é desejável que tenha habilidade para atuar em grupo, que detenha conhecimentos de gestão e que seja um profissional criativo, empreendedor e inovador [3].

Existem no Brasil 18 cursos de graduação em Engenharia Biomédica autorizados pelo MEC, com maior concentração nos estados das Regiões Sul e Sudeste, conforme apresentado no Quadro 2.1. Eles são oferecidos em 6 Universidades Públicas e 12 Universidades/Faculdades Privadas, conforme dados daquele Ministério. O tempo de duração do curso de graduação é em média de 5 anos e a grade curricular costuma mesclar matérias da área de exatas com as biológicas e de saúde.

Quadro 2.1 – Universidades Públicas e Universidades/Faculdades Privadas que oferecem o curso de Graduação em Engenharia Biomédica

	NOME	SIGLA	CIDADE	UF	Início
PÚBLICAS	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Recife	PE	2001
	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	Uberlândia	MG	2006
	Fundação Universidade Federal do ABC	UFABC	São Bernardo do Campo	SP	2006
	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	São José dos Campos	SP	2011
	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	Natal	RN	2011
	Universidade Federal do Pará	UFPA	Belém	PA	2013
PRIVADAS	Universidade do Vale do Paraíba	UNIVAP	São José dos Campos	SP	2001
	Faculdades Integradas do Norte de Minas	FUNORTE	Montes Claros	MG	2008
	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	PUCSP	São Paulo	SP	2009

	Instituto Nacional de Telecomunicações	INATEL	Santa Rita do Sapucaí	MG	2010
	Universidade Franciscana	FAM	Santa Maria	RS	2011
	Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura	FUMEC	Belo Horizonte	MG	2011
	Faculdade do Centro Leste - Cadastro provisório	UCL	Serra	ES	2013
	Faculdade de Americana	FAM	Americana	SP	2016
	Centro Universitário das Américas –	UNIAMÉRICA	São Paulo	SP	2016
	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	UNISINOS	São Leopoldo	RS	2016
	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	PUCPR	Curitiba	PR	2018
	Universidade FEEVALE	FEEVALE	Campo bom	RS	2019

Fonte: Adaptado de E-MEC – 03/02/2020

A Engenharia Biomédica se apresenta como uma área promissora e em expansão, mas observamos que os cursos de graduação na área estão concentrados na região sudeste, 61,11%, seguido da região sul com 22,22%, enquanto que na região centro-oeste não é ofertado.

Alguns alunos demonstram o interesse em cursar, complementarmente à sua graduação, cursos de especialização *lato sensu* em Engenharia Biomédica ou em Engenharia Clínica. Os cursos de especialização em Engenharia Biomédica são oferecidos nas modalidades presencial e em ensino à distância (EaD) e mais uma vez a concentração na região sudeste é percebida. O Quadro 2.2. mostra a distribuição dos cursos de especialização em Engenharia Biomédica oferecido por IES privadas onde está apresentado que as regiões norte e nordeste possuem o curso em apenas uma IES e a região centro-oeste não possui representação.

Quadro 2.2 – Universidades/Faculdades Privadas que oferecem o curso de Especialização em Engenharia Biomédica

	NOME	SIGLA	CIDADE	UF	Início das Ofertas
PRESENCIAIS	Instituto Nacional de Telecomunicações	INATEL	Santa Rita do Sapucaí / Belo Horizonte	MG	2010
	Universidade da Região de Joinville	UNIVILLE	Joinville	SC	2018
	Faculdade Estácio de Belém	ESTÁCIO BELÉM	Belém	PA	2018
	Faculdade do Complexo Educacional Santo André	FACESA	Açu	RN	2019
EAD	Faculdade Unyleya	-	Rio de Janeiro	RJ	2019

Centro Universitário Estácio de Ribeirão Preto	ESTÁCIO RIBEIRÃO PRETO	Ribeirão Preto	SP	2017
Universidade Estácio de Sá	UNESA	Rio de Janeiro	RJ	2017
Centro Universitário Estácio de Santa Catarina	-	São José	SC	2018

Fonte: Adaptado de E-MEC – 03/02/2020

Os cursos de especialização em Engenharia Clínica também são ofertados nas modalidades presencial e EaD. Para esses, anexo E, observa-se a oferta em somente 3 (três) IES na região centro-oeste e somente um deles é ofertado em Brasília, sendo realizado na Universidade de Brasília. Fica evidente que é preciso que ocorra a desconcentração dos cursos nas regiões sul e sudeste. Embora seja um importante polo formador é preciso que novos cursos tanto de graduação quanto de especialização *lato sensu* sejam implantados em outras regiões do país, tanto em universidades e faculdades públicas quanto privadas.

2.4.2 Programas de Pós-Graduação

Os programas de Pós-Graduação *stricto sensu* têm como objetivo a formação de mestres e de doutores, conferindo os títulos correspondentes aos alunos interessados em aprofundar sua formação científica e acadêmica. Os cursos de mestrado podem ser profissionais ou acadêmicos e possuem em média 2 anos de duração [35], a diferença entre ambos está na ênfase. Diferentemente do mestrado acadêmico, no qual o objetivo é preparar o estudante para ser um pesquisador e professor, o mestrado profissional tem como principal preocupação transferir o conhecimento técnico-científico mais rapidamente para o mercado, ministrando conhecimentos mais alinhados às necessidades das empresas e do mundo público.

Em razão do desenvolvimento e disseminação da área de atuação da engenharia biomédica, várias instituições de ensino superior possuem programas de pós-graduação específicos na área. Ressalta-se que como a área é multi e interdisciplinar, vários programas de pós-graduação de outras áreas do conhecimento possuem linhas de pesquisa em Engenharia Biomédica [58]. Os Programas de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica reconhecidos pela CAPES, dados de 2019, estão listadas no Quadro 2.3 e anexo C.

Quadro 2.3 –Programas de Engenharia Biomédica reconhecidos pela CAPES

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	UF
Universidade Anhembi Morumbi (UAM)	SP
Universidade Brasil (UNIVBRASIL) antiga UNICASTELO	SP

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ
Universidade de São Paulo/São Carlos (USP/SC)	SP
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	SP
Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont (IEPASD/ISD)	RN
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	PE
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	MG
Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)	SP
Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)	SP
Universidade Federal do ABC (UFABC)	SP
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	PR
Universidade de Brasília (UNB)	DF

Fonte: Adaptado de CAPES – acesso em 22.01.2020

Conforme Nota Técnica do IPEA, baseada nos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios Contínua – PNAD Contínua [41], com dados do terceiro trimestre de 2018, no decorrer dos últimos anos, é possível observar um avanço no nível educacional da população brasileira. O percentual de brasileiros com nível superior completo passou de 10,2% em 2012, para 13,9% em 2018. A proporção de trabalhadores com ensino superior passou de 13,7% para 18,1%. Esse crescimento tende também a se refletir nos cursos de pós-graduação, mas como o número de faculdades com programas está na região sudeste é requerido que haja o incremento de ofertas de cursos voltados para o desenvolvimento industrial nas demais regiões, especialmente na região centro-oeste.

2.5 MERCADO DE TRABALHO

Por ser a Engenharia Biomédica uma profissão recente no Brasil, o mercado de trabalho apresenta várias possibilidades [55]. Os engenheiros biomédicos são muito requisitados pelo setor hospitalar e também pela indústria. Uma competência atrativa para o mercado é que eles também criam softwares e equipamentos eletrônicos que visam aperfeiçoar o uso das máquinas utilizadas pelos profissionais da saúde no diagnóstico de doenças e também em terapias [67]. O profissional dessa área projeta a estrutura, desenvolve e monta os equipamentos realizando também sua manutenção corretiva e preventiva, mas também pode desempenhar o papel de gerenciamento na compra de equipamentos médicos e na maneira mais adequada de utilizá-los [68].

O campo de atuação se amplia também com a viabilidade de exercer suas atividades na área de regulamentação de equipamentos importados que também gera demanda. O Engenheiro Biomédico trabalha ainda, em empresas de certificação de qualidade, universidades e institutos de pesquisa, atuando inclusive na realização de pesquisas científicas, em instituições públicas e privadas e órgãos do governo, como é o caso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) [30].

2.6 FAIXA SALARIAL

Embora não haja um piso salarial específico para o Engenheiro Biomédico, a Lei nº 4.950-A, de 22 de abril de 1966 [11], dispõe sobre a remuneração dos profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, com base em horas diárias trabalhadas, tipo de escola/faculdade de formação e valor do salário base mínimo, no entanto, mesmo ainda vigente não se observa o cumprimento dessa legislação.

Atualmente o salário de Engenheiro Biomédico pode variar de acordo com o porte da empresa e o nível de experiência do profissional, ficando entre R\$1.753,60 e R\$7.235,31 segundo dados constantes do Portal Educa Mais Brasil (2019) [32].

3 A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB

A Fundação Universidade de Brasília – FUB foi criada pela Lei nº 3.998/1961, de 15 de dezembro de 1961 [14], com o objetivo criar e manter a Universidade de Brasília, instituição de ensino superior de pesquisa e estudo em todos os ramos do saber e de divulgação científica, técnica e cultural. A regulamentação se deu por meio do Decreto nº 500, de 15 de janeiro de 1962 que baixou seu Estatuto, o qual foi publicado no Diário Oficial da União de 16 de janeiro de 1962 [8]. O Estatuto em vigor foi aprovado pela Resolução do Conselho Diretor nº 13/1993, de 19 de outubro de 1993, e publicado no Diário Oficial da União nº 7 de 11 de janeiro de 1994.

A Universidade de Brasília foi inaugurada, em 21 de abril de 1962, com a promessa de reinventar a educação superior, entrelaçar as diversas formas de saber e formar profissionais engajados na transformação do país [65]. Desta forma tem por missão “Ser uma universidade inovadora e inclusiva, comprometida com as finalidades essenciais de ensino, pesquisa e extensão, integradas para a formação de cidadãos e cidadãs éticos e qualificados para o exercício profissional e empenhados na busca de soluções democráticas para questões nacionais e internacionais, por meio de atuação de excelência” e por visão de futuro “Ser referência nacional em ensino, pesquisa e extensão, com inserção local, regional e internacional, inovadora, inclusiva, transparente e democrática, com gestão eficaz e qualidade de vida.”

Conhecer a missão, visão e valores de uma organização é fundamental pois esses elementos indicam a forma como a empresa quer se posicionar no mundo e ser reconhecida por seus clientes, colaboradores e parceiros [25]. No caso da Universidade de Brasília, na sua declaração de missão e visão estão claramente explicitados valores como inovação, inclusão, integração e transparência.

Desde 2006 a Universidade de Brasília é multicampi [61]. A partir de um estudo socioeconômico das regiões administrativas do DF e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e do Entorno – RIDE, foram escolhidas quais regiões seriam beneficiadas pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI instituído pelo Decreto nº 6.096/2007 [9] e também foram definidos os cursos seriam implantados. Para o estabelecimento dos locais e cursos foram

consideradas as taxas de crescimento demográfico e econômico dessas populações, as necessidades locais em termos de oferta de ensino e pesquisa e o interesse da comunidade.

Como marcos legislativos do programa de expansão da UnB, destacam-se o Plano de Expansão Universitário datado de agosto de 2006 e a Circular nº.41/MRT (27/09/2007). O Programa de Desenvolvimento Institucional (PDI) ciclo 2002 a 2006, definiu a instalação além do campus Gama, dos campi de Planaltina e Ceilândia.

A Faculdade UnB Planaltina - FUP, foi a primeira instalada fora do Plano Piloto. A FUP atua em áreas relacionadas a ciências naturais e agrárias. Dois anos depois, as faculdades de Ceilândia – FCE especializada em cursos de saúde e a do Gama - FGA, especializada em engenharias, iniciam suas atividades recebendo estudantes, professores e técnicos. Além destes campi e do campus Darcy Ribeiro, a UnB conta com a Fazenda Água Limpa - FAL que possui mais de 4,3 mil hectares destinados à preservação ambiental e à produção acadêmica [48].

3.1 FACULDADE UNB GAMA - FGA

A FGA é a extensão da Universidade de Brasília na região administrativa do Gama. Com o crescimento da população das cidades integrantes da região de influência do Distrito Federal observou-se a necessidade de investimento nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, partindo-se do pressuposto que a população ganha mais competitividade no mercado de trabalho, promovendo condições para a diminuição das desigualdades sociais [48].

A proposta de implantação do campus Gama fez parte do Programa Reuni, dentro da Fase I do Programa de Expansão da UnB. O principal objetivo era ampliar o acesso e a permanência na educação superior. Foram implantados quatro cursos de Graduação: Engenharia Automotiva, Engenharia de Energia, Engenharia de Software e Engenharia Eletrônica, posteriormente foi incorporado o curso de Engenharia Aeroespacial.

O campus FGA entrou em funcionamento no segundo semestre de 2008, tendo como sede provisória o antigo Fórum do Gama. Também foram ministradas aulas no estádio Bezerrão e nas dependências do SESC - Serviço Social do Comércio no Gama. Em 2011 foi inaugurada a sede definitiva, localizada às margens da rodovia DF-480, composta por três prédios: Unidade Acadêmica (UAC) onde ficam as salas de aula, auditório, biblioteca e

espaço de convivência dos alunos, retratada na Figura 3.1; a Unidade de Ensino e Docência (UED) onde estão instaladas a Direção, salas dos coordenadores e laboratórios e o Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos (MESP) que abriga o restaurante universitário, reprografia e quadra poliesportiva, anexa. Atualmente foram incorporados a Rua dos Containers onde estão os laboratórios, empresas juniores, local para realização de Fóruns e Galpão utilizado como depósito.

A FGA abriga hoje os cinco cursos de graduação da área de engenharia e três cursos de pós-graduação: Especialização em Engenharia Clínica, Mestrado em Engenharia Biomédica e Mestrado em Integridade de Materiais da Engenharia.



Figura 3.1. Unidade Acadêmica (UAC) UnB Gama onde se encontra a maior parte das salas de aula, bem como o Auditório, a Biblioteca da FGA e os espaços de convivência dos alunos.
Fonte: [66].

3.1.1 Os Programas de Pós-Graduação da UnB/FGA

A Pós-Graduação na FGA, iniciou suas atividades em setembro de 2009 com a primeira turma de *lato sensu* em Engenharia Clínica. Já o Mestrado em Engenharia Biomédica, teve início em setembro de 2010 e ambos foram os primeiros cursos na área, implantados na região Centro-Oeste do Brasil.

Os programas de pós-graduação da FGA são de fundamental importância nacional e regionalmente, pois contribuem proporcionando grandes benefícios para o desenvolvimento tecnológico do país, bem como permitem que os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) possam oferecer serviços de qualidade e com segurança à população [45]. Além disso,

visam atender aqueles que desejam aprofundar a sua formação científica ou profissional, almejando dedicar-se à carreira científica, à docência ou ao trabalho em empresas dos diversos setores da economia.

O PPGEB/UnB tem o propósito de formar docentes, pesquisadores e profissionais de alto nível, desenvolvendo sua capacidade de criação intelectual e sua competência profissional e acadêmica, com vistas à inovação, avanços científicos, tecnológicos e sociais relacionados às aplicações das engenharias, da biologia e das áreas da saúde [64].

3.1.1.1 Curso de Especialização em Engenharia Clínica

O objetivo do programa de especialização em Engenharia Clínica é capacitar especialistas da área de Engenharia e áreas afins, para o mercado de tecnologia em saúde de forma a suprir demanda de profissionais, que possam trabalhar na avaliação, planejamento e gerenciamento de tecnologias em saúde, assim como no treinamento para a utilização de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos.

O Engenheiro Clínico, habilitado nesta especialização, estará apto a:

- Atuar no controle de processos e gestão de tecnologia aplicada à saúde e no desenvolvimento de novas tecnologias;
- Atuar no controle e gerenciamento do parque de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos (odonto-médico-hospitalares) e na gestão da manutenção desses equipamentos;
- Aplicar os conhecimentos de metrologia a equipamentos médico-hospitalares e odontológicos;
- Conhecer os aspectos éticos e legais de sistemas de informação;
- Capacitar profissionais para desenvolver e implementar programas de treinamento e gerenciamento de risco para a área de saúde e para desenvolver e implementar programas de avaliação de tecnologias a serem incorporadas em ambientes de saúde.

De alguma maneira pode-se dizer que a publicação da Resolução da Diretoria Colegiada RDC ANVISA nº 2, de 25 de janeiro de 2010 [4] que dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde, bem como da Resolução da Diretoria Colegiada RDC ANVISA nº 63, de 25 de novembro de 2011 [5] sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde, tenham contribuído para que mais

profissionais e empresas procurassem pelo curso de Engenharia Clínica de forma a adequar-se ao estabelecido nas Resoluções, além da qualificação, gestão, humanização da atenção, redução e controle de riscos aos usuários e ao meio ambiente.

Não somente pela questão normativa, mas há também um anseio dos EAS em obter Certificados de Acreditação fornecidos por organizações tais como a Organização Nacional de Acreditação – ONA e *Joint Commission Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO), como forma de demonstrar à clientela a qualidade dos seus serviços o que acaba sendo utilizado por muitos como diferencial competitivo, com vistas a garantir maior participação de mercado e a sobrevivência do EAS [69]. A acreditação da ONA não tem caráter fiscalizatório, se insere como um programa de educação continuada, utilizado para estimular a melhoria contínua. Em 1994, o sucesso da JCAHO nos EUA culminou na expansão das suas atividades para outros países por meio da *Joint Commission International* (JCI). No Brasil, a parceria da JCI é com o Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA), criado formalmente em 1998, que avalia o compromisso geral da organização em termos de qualidade e segurança dos cuidados aos pacientes [39].

3.1.1.2 Mestrado em Integridade de Materiais da Engenharia

O Programa de Pós-Graduação em Integridade de Materiais da Engenharia (PPG-Integr.) da Engenharia é vinculado à Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB). O programa é um grande parceiro da FGA e também do PPGE. Vários docentes permanentes com lotação na FGA atuam no PPG-Integr., aproximando assim os programas e os profissionais, inclusive por meio dos projetos desenvolvidos. Essa interação é também percebida entre os discentes.

São objetivos do Mestrado em Integridade de Materiais da Engenharia:

- Produzir novos conhecimentos em Integridade de Materiais;
- Aprofundar os conhecimentos adquiridos por graduados em ciências dos materiais, integridade estrutural dos materiais, métodos computacionais e áreas afins;
- Preparar profissionais especialistas em áreas do conhecimento associadas à Integridade de Materiais e áreas afins; e
- Transferir o conhecimento gerado para a sociedade por meio dos melhores meios disponíveis.

3.1.1.3 Mestrado em Engenharia Biomédica

O curso de Mestrado em Engenharia Biomédica da FGA foi reconhecido pela Portaria do Ministério da Educação nº 1.225, de 05 de outubro de 2010 [16], após Parecer nº 124/2010 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, aprovado pelo Conselho Técnico-Científico - CTC da CAPES, na reunião realizada em 23 a 26 de fevereiro de 2010 (115ª reunião).

Podem ser admitidos no Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Biomédica os portadores de diploma, obtido em IES, nas diversas áreas do conhecimento, tais como: ciências exatas e da terra; ciências biológicas; engenharias; ciências da saúde; ciências sociais aplicadas; ciências humanas; ou áreas afins. Recentemente em 2019, as linhas de pesquisa do PPGEB foram reformuladas com o intuito de melhor atender a demanda do mercado por profissionais altamente qualificados, com relação às competências dos mestres titulados. Considerando a transdisciplinaridade da área e em sintonia com a necessidade de mercado as linhas foram agrupadas conforme Quadro 3.1. Um delineamento adequado das linhas de pesquisa propicia o desenvolvimento de pesquisas com maior aderência e mais consistentes.

Quadro 3.1 – Linhas de Pesquisa do PPGEB

Engenharia Clínica
A área de investigação compreende a aplicação de técnicas da engenharia no gerenciamento dos sistemas de saúde e dos parques de equipamentos médico-hospitalares, sempre com o fito de proporcionar maior eficiência dos sistemas e maior bem-estar do paciente. Está relacionada à engenharia de fatores humanos, ao uso de ferramentas de tecnologia da informação para fins médicos, e a gestão de riscos no ambiente hospitalar, bem como ao desenvolvimento de ferramentas de apoio a tomada de decisão na gestão dos sistemas de saúde. Nesta área os projetos visam aplicar métodos e ferramentas da engenharia na avaliação de tecnologias e na gestão de sistemas de saúde.
Bioengenharia
Aplicação de ferramentas específicas das ciências exatas e engenharia no estudo de fenômenos biológicos. Também está relacionada à engenharia de sistemas biológicos, engenharia de controladores orgânicos, biomateriais e biotecnologia. Os projetos desenvolvidos nesta linha visam responder perguntas pertinentes ao entendimento de problemas biológicos e médico, a partir da utilização de metodologias analíticas e sintéticas próprias da engenharia e das ciências exatas.
Instrumentação Biomédica
Pesquisa e o desenvolvimento de transdutores, equipamentos, aparelhos, circuitos integrados, ou sistemas microprocessados de uso biológico ou aplicação médica, odontológica ou laboratorial. A linha aborda o desenvolvimento e análise tanto de software como de hardware, incluindo ainda o processamento de imagens e sinais biológicos. Voltada para os projetos que visam desenvolver novas tecnologias e ferramentas para aplicação biomédica.
Processamento de sinais e imagens
Aplicações como desenvolvimento de sistemas de auxílio diagnóstico, formação de imagens médicas, controle de próteses e outros dispositivos médicos, desenvolvimento de métodos eficientes de tratamento e condicionamento físico e análise científica de dados relacionados à saúde.

Fonte: Adaptado da página FGA [62], consulta em 11/2/2019

4 AVALIAÇÃO

Este capítulo apresenta breve histórico do processo de avaliação da CAPES, citando instrumentos e metodologias adotadas. Também aborda o processo de autoavaliação realizado no âmbito da UnB.

4.1 AVALIAÇÃO CAPES

A primeira iniciativa governamental de assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados com vistas ao desenvolvimento econômico e social do país se deu com a edição do Decreto nº 29.741 de 11 de julho de 1951. Por meio dele, foi instituída uma Comissão composta por diversos órgãos do governo e instituições privadas para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, precursora da CAPES. Também constava do Decreto a previsão de oferecer aos indivíduos mais capazes, ainda que sem recursos próprios, o acesso a todas as oportunidades de aperfeiçoamentos [10].

Por meio da Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2001, a CAPES tem suas competências e a estrutura organizacional alterada. Torna-se finalidade da CAPES, no âmbito do ensino superior, subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para pós-graduação, coordenar e avaliar os cursos desse nível e estimular, mediante bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos, a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência de grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda dos setores público e privado [13]. No âmbito da educação básica o objetivo passa a induzir e fomentar, a formação inicial e continuada de profissionais de magistério.

A avaliação tem por objetivo certificar a qualidade da pós-graduação e identificar assimetrias regionais e de áreas estratégicas do conhecimento no SNPG para orientar ações de indução na criação e expansão de programas de pós-graduação no território nacional [36]. Os cursos e programas de pós-graduação são avaliados tanto para o ingresso, quanto para a permanência no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). A pontuação do nível de entrada no SNPG dos Programas de Engenharia é por definição 3(três). Os processos avaliativos para ingresso e permanência no SNPG têm for referência o “Documento de Área”

do qual constam o estado atual, as características e as perspectivas, assim como os pesos e critérios avaliativos para cada item avaliado.

No início os cursos de mestrado e de doutorado eram avaliados separadamente, numa escala de cinco conceitos (A a E), sendo A o conceito mais alto. A periodicidade de realização era anual, os resultados ficavam restritos às agências federais. Depois os programas passaram a receber os resultados, estes ainda restritos às agências governamentais, programas e IES. Posteriormente a realização passou a ser bienal e os resultados amplamente divulgados.

Em 1988 é implantado o modelo de avaliação com atribuição de notas (1 a 7) e realização trienal. Desde então Diretoria de Avaliação (DAV), orienta como será procedida a “Avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação”, instrumento essencial para assegurar e manter a qualidade dos cursos de Mestrado e Doutorado no país. A DAV estabelece as normas específicas para a sistemática de avaliação, detalhando etapas, critérios e instrumentos utilizados no processo.

Em 1998 foi introduzida uma ficha única e padronizada de avaliação composta por 7 quesitos: 1 - Proposta do Programa; 2 – Corpo Docente; 3 – Atividades de Pesquisa; 4 – Atividades de Formação; 5 – Corpo Discente; 6 – Teses e Dissertações; 7 – Produção Intelectual. Esta ficha foi utilizada nas avaliações trienais de 2001 e 2004, sendo reformulada na sequência com o objetivo de dar maior ênfase aos produtos do que aos recursos e processos.

A nova ficha, que foi utilizada na Trienal 2007, passou a ser composta de 5 quesitos. Os setes quesitos da ficha anterior foram agrupados em 4 quesitos: 1-Proposta do Programa, 2-Corpo Docente, 3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações, 4 – Produção Intelectual. Foi incorporado o quesito 5- Inserção social. Após o uso da ficha na avaliação trienal 2007 foi criada uma comissão para avaliar a sua aplicação e propor novas modificações.

Nesta nova ficha foi mantida a estrutura básica, composta de cinco quesitos, com a redução do número de itens a serem avaliados. Os quesitos “Corpo Discente” e “Produção Intelectual”, são considerados centrais e somam 70% do total da avaliação. Os quesitos “Corpo Docente” e “Inserção Social” representaram os 30% restantes, enquanto que ao quesito “Proposta do programa”, não é atribuído peso, mas introduz travas. Um programa com avaliação “deficiente” ou “fraco” no quesito “Proposta do programa” não poderia auferir nota maior que 3 (três). Esse modelo de ficha foi aplicado nas avaliações trienais 2010 e 2013, e na avaliação quadrienal 2017. Desde então, foram utilizados os dados oriundos da

Plataforma Sucupira (implementada em 2014), a qual importa dados da plataforma Lattes e é alimentada também pelas coordenações dos Programas de Pós-Graduação (PPG) [1].

O Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020 teve por objetivo o estabelecimento de diretrizes, estratégias e metas visando a continuidade e o avanço nas propostas para a política de pós-graduação e pesquisa no Brasil e se apoiou nos seguintes direcionadores: a expansão do SNPG, criação de agenda nacional de pesquisa, aperfeiçoamento da avaliação, multi e interdisciplinaridade e apoio a outros níveis de ensino. O PNPG trouxe dentre as muitas recomendações, que a avaliação dos programas deveria incorporar parâmetros além daqueles tradicionalmente adotados nas áreas básicas e acadêmicas; que a avaliação dos programas, assegurados os critérios de excelência pudesse utilizar indicadores que contemplassem a redução das assimetrias e que a CAPES deveria adotar sistematicamente, como um dos parâmetros de avaliação, a comparação com programas internacionais considerados de referência para isso, aumentando a participação de avaliadores estrangeiros nos comitês de avaliação [15].

Atualmente os programas estão agrupados em 49 áreas do conhecimento distribuídas nas áreas básicas dos três colégios - Ciências da Vida, Humanidades e Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar. A Engenharia Biomédica (EB) e a Engenharia Elétrica (EE) fazem parte do grupo Engenharias IV.

O modelo de avaliação que está proposto para o quadriênio 2021-2024 é multidimensional. Para o Grupo Engenharias IV, propõe-se medir a qualidade dos programas de mestrado com base na qualidade da formação, internacionalização, impacto acadêmico, impacto econômico e social e inovação e transferência do conhecimento [6].

Está consignado no Documento de Área 2019, que os programas de pós-graduação devem garantir a qualidade da formação de mestres e doutores. Essa qualidade está relacionada com a colocação do egresso no mercado de trabalho, sua atuação profissional associada com a formação, o setor de atuação na sociedade e o impacto da formação recebida na condição econômico-social [50].

A avaliação dos programas de mestrado acadêmico no quadriênio 2014-2017 observou os quesitos constantes do Quadro 4.1 – Quesitos e Itens de Avaliação estabelecidos pela CAPES, que são a Proposta do programa; Corpo docente; Corpo discente, teses e dissertações; Produção intelectual e Inserção social. Cada um desses quesitos é composto por itens, aos quais são atribuídos notas e pesos.

Quadro 4.1 – Quesitos e Itens de Avaliação estabelecidos pela CAPES

QUESITOS DE AVALIAÇÃO	ITENS DE AVALIAÇÃO
1 – Proposta do Programa	1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. (40%) 1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área. (40%) 1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão. (20%)
2 – Corpo Docente	2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulações, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa. (30%) 2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa. (30%) 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa. (30%) 2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na Pós-Graduação, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs.: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito. (10%)
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente. (30%) 3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa. (10%) 3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área. (40%) 3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados. (20%)
4 – Produção Intelectual	4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente. (50%) 4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa. (30%) 4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes. (20%)
5 – Inserção Social	5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa. (40%) 5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação. (40%) 5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação. (20%)

Fonte: Adaptado de CAPES: Sobre as áreas de avaliação, consulta em 2/1/2020

Em junho de 2019 foi publicado o Relatório intitulado “Autoavaliação de Programas de Pós-graduação”, como resultado de Grupo de Trabalho (GT) constituído no âmbito da CAPES, com a participação de docentes representantes de Universidades Federais para aprimoramento da Ficha de Avaliação [36].

Baseado nas diretrizes de aprimoramento do processo de avaliação, o Grupo de Trabalho - GT da Ficha de Avaliação propõe uma nova ficha de avaliação com 3 quesitos (1- Programa, 2-Formação e 3- Impacto na Sociedade), Figura 4.1 e 12 itens que estão detalhados no Anexo F. A ficha é única, cabendo às áreas as definições dos indicadores para cada quesito em função da modalidade e das suas especificidades.

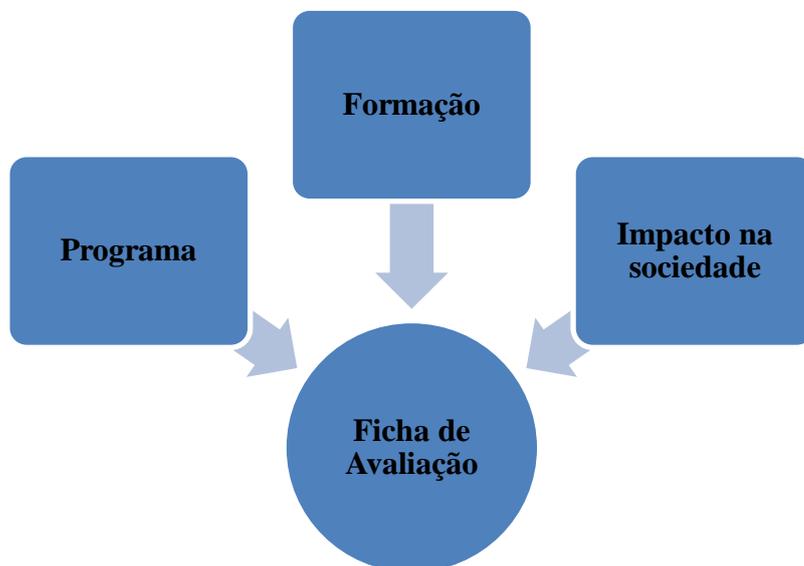


Figura 4.1. Elementos que compõem a Ficha de Avaliação aprovada para o quadriênio 2017/2020.
Fonte: [7].

O documento produzido pelo GT Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação, tem por objetivo nortear a autoavaliação realizada no âmbito dos programas de pós-graduação. O relatório destaca a mudança de foco da atual sistemática da avaliação onde a CAPES não mais receberá apenas os resultados da autoavaliação, mas passará a acompanhar a maneira como os programas de pós-graduação *stricto sensu* conduzirão a autoavaliação. Essa sistemática possibilitará que cada programa delineie sua autoavaliação fundamentada em sua missão e objetivos, de forma a trabalhar seus pontos fortes para mitigar os eventuais pontos fracos e ameaças e potencializar as oportunidades. Dessa forma, a CAPES atuará na avaliação do processo de autoavaliação, que passa a ser um item da ficha de avaliação, como componente do quesito Proposta do Programa.

O relatório exemplifica e sugere, um rol de perguntas norteadoras que os programas poderão utilizar para avaliação das dimensões aluno, professor e técnicos e o programa de maneira global – Quadro 4.2 – Perguntas norteadoras. A resposta a essas perguntas deverá possibilitar que o programa tenha elementos para subsidiar as ações de planejamento estratégico de forma a buscar o pleno alcance de seus objetivos e metas.

Os quesitos/perguntas constantes da autoavaliação devem guardar correlação com os quesitos e itens avaliados pela CAPES. Observa-se que o tema egresso está contemplado na atual metodologia de avaliação e permanecerá na proposta.

Quadro 4.2 – Perguntas Norteadoras

Para a CAPES
Quais os princípios adotados pelo Programa para sua autoavaliação? Quais as metas do Programa a médio e longo prazos? A autoavaliação as considera? Como o processo da autoavaliação se pauta e contribui para o planejamento estratégico do PPG a curto, médio e longo prazos? Há articulação da autoavaliação do Programa com a avaliação da Instituição? Como, do ponto de vista metodológico, a autoavaliação é desenvolvida? Como são os mecanismos de envolvimento de técnicos, docentes e discentes? Como o Programa avalia a aprendizagem do aluno? Como o Programa avalia a formação continuada do professor? Como o Programa avalia o desempenho do docente em sala e como orientador? Como os resultados da autoavaliação contribuíram para melhorar seu Programa?
Para o Programa
Sucesso do aluno.
Quais os parâmetros de avaliação da qualidade para as teses e dissertações do Programa? Como o Programa determina a aprendizagem do aluno? Quais as razões da evasão discente?
Sucesso do professor e dos técnicos
Há avaliação da qualidade da orientação? Qual a política de capacitação docente e técnica do Programa? Ela é articulada com a Instituição? Qual a definição da qualidade do ensino, considerando o professor em sala de aula? Qual a definição da qualidade do apoio técnico?
Sucesso do programa de maneira global
Quais as ações de acompanhamento de egressos? Há organicidade no Programa? O Programa está pulverizado em termos de pesquisa? Como é avaliado o compromisso do Programa em relação à inclusão e à diversidade? O Programa monitora o fluxo de formação? O Programa monitora as taxas de conclusão e aprovação? Há oferta de atividade extracurricular – e política de incentivo à participação acadêmico-científico dos alunos e professores? Quais as políticas de inovação e seus resultados (amplo sentido)? Quais as políticas de internacionalização e seus resultados? Quais as políticas de inclusão social e seus resultados?

Fonte: Adaptado de Grupo de Trabalho | Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação, consulta em 2/1/2020

4.2 AUTOAVALIAÇÃO UNB

O crescimento da pós-graduação no Brasil e a procura dos pós-graduandos por impulsionar suas carreiras, ampliaram o interesse das IES em compreender as escolhas, expectativas e as dificuldades desses estudantes [54]. A UnB adota práticas de autoavaliação desde a década de 80. Ao longo do tempo a autoavaliação foi aprimorada tanto no que se

refere ao processo, metodologia, atores participantes e divulgação dos resultados. Os resultados são disponibilizados anualmente por meio do Relatório de Autoavaliação da UnB.

A organização do relatório de Autoavaliação da UnB 2017 contou com a participação dos membros da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e da Coordenação de Avaliação Institucional (CAI) da Diretoria de Avaliação e Informações Gerenciais (DAI), do Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional (DPO).

Ao perceber a complexidade da gestão de uma empresa e por analogia a de um programa de mestrado, é importante apropriar-se de conceitos tais como: planejamento, tomada de decisão e gestão da informação. O planejamento está relacionado à criação de um plano para viabilizar o alcance de determinado objetivo, sendo uma importante tarefa de gestão e administração. Também é essencial na tomada de decisões e na execução das tarefas. Só é possível realizar um bom planejamento considerando as condições atuais e o ambiente interno e externo da organização [25]. Para se planejar o futuro do PPGEB, é necessário o conhecimento dos seus recursos, potencialidades e fragilidades, bem como o feedback do processo de autoavaliação. O planejamento deve estar presente em todos os níveis organizacionais. Um programa de mestrado de sucesso tem no planejamento uma ferramenta eficiente para o estabelecimento de diretrizes.

A conversão das informações analisadas em ação caracteriza a tomada de decisão [50]. Tomar uma decisão implica a escolha da alternativa de solução mais adequada para a resolução de um problema ou para aproveitar uma oportunidade de mercado. Somente após a análise das consequências da decisão tomada, que se poderá ter a certeza se essa foi a mais adequada, assim as informações oriundas da autoavaliação devem ser incorporadas ao processo de gestão.

O processo de autoavaliação impõe que a abordagem do perfil do egresso, por competência e o projeto pedagógico devem contemplar não apenas a avaliação pelo egresso, como também a integração da universidade com a comunidade e empresas, atividades extracurriculares, perfil do docente, infraestrutura, concepções filosóficas, objetivos do curso e metodologia de ensino, dentre outros. Tais elementos contribuem para o planejamento estratégico do programa e para tomada de decisão [43].

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo está descrita a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa que deu origem a esta dissertação. São apresentadas as fontes de consulta e os dados que foram coletados a partir das mesmas. O detalhamento do instrumento de pesquisa elaborado para coleta de dados junto aos egressos também consta desta seção.

5.1 ASPECTO ÉTICO-LEGAL

A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) é uma comissão do Conselho Nacional de Saúde (CNS) tem função consultiva, deliberativa, normativa e educativa, atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa - CEP- organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. A Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, prevê que toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Essa dissertação foi elaborada com fundamento no Parágrafo Único do Art. 1º da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde [17] que o dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes.

Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP:

- I – Pesquisa de opinião pública com participantes não identificados;
- II – Pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011;
- III – pesquisa que utilize informações de domínio público;
- IV - Pesquisa censitária;
- V - Pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual; e
- VI - Pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica;
- VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito; e
- VIII – atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação, ensino ou treinamento sem finalidade de pesquisa científica, de alunos de graduação, de curso técnico, ou de profissionais em especialização [17].

Desta forma, a pesquisa realizada não foi submetida ao sistema CEP/CONEP, por se tratar de uma pesquisa de opinião com o intuito de conhecer as características de uma

população específica, o que a configura em análise de mérito, como exceção enquadrada na Resolução nº 510/2016

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida para a elaboração desta dissertação foi caracterizada como descritiva pois as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência [37]. É também um levantamento denominado por alguns autores como pesquisa quantitativa. O levantamento tem como característica principal a interrogação direta de pessoas sobre um determinado assunto, por meio de um questionário. Este tipo de pesquisa possui amplo alcance, permite um conhecimento objetivo da realidade e facilidade de sistematizar dados em tabelas, gerando informações a partir de gráficos.

Com o intuito de proporcionar maior familiaridade com o tema e fundamentar os achados e constatações do trabalho, foi realizado levantamento bibliográfico com base em material já elaborado, disponíveis em livros, artigos científicos, bases de dados, dissertações e teses que de alguma forma abordam o perfil do egresso, independentemente do curso, não se restringindo à Engenharia Biomédica.

Nesta dissertação o levantamento contou com o envio de questionário à todos os egressos do programa, mas teve caráter amostral pois somente parte dos egressos respondeu ao questionário. Os dados aqui descritos são oriundos dos relatórios da plataforma Sucupira e do Anuário Estatístico da UnB tiveram caráter censitário.

Alguns dados coletados tiveram por base pesquisa documental com conteúdo informacional relevante, realizada a partir do acesso aos dados públicos dos egressos do PPGEB disponíveis na Secretaria da FGA, no Anuário Estatístico da UnB, Relatório de Gestão da UnB, UnB em Números, relativos ao período 2010 a 2018 e do questionário que foi aplicado.

Assim a metodologia foi subdividida em 4 (quatro) etapas, quais sejam:

- Pesquisa Bibliográfica;
- Anuário Estatístico;
- Relatório Sucupira e;
- Pesquisa Sociodemográfica.

5.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica tem por principal vantagem o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [37]. Qualquer tipo de pesquisa em qualquer área do conhecimento, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer para o levantamento da situação em questão, quer para a fundamentação teórica ou ainda para justificar os limites e contribuições da própria [23]. O intuito de uma pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato com o que foi produzido sobre determinado assunto, inclusive através de conferências [47].

Vários são os estudos acerca do perfil do egresso dos cursos superiores e dos programas de mestrado quer seja no Brasil, como em outros países. O foco para a pesquisa foi o âmbito nacional. Para a fundamentação teórica deste trabalho foi realizada uma revisão narrativa por meio de livros, trabalhos acadêmicos, teses, monografias e artigos nas seguintes fontes especializadas: As principais fontes de consulta foram a *Scientific Eletronic Library Online - SCIELO*, o Portal da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - CAPES, o Portal da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica e repositórios de Faculdades e Universidades.

O gerenciamento dos textos escolhidos foi realizado utilizando o *Mendeley* [49] que é um programa de desktop e web produzido pela Elsevier para gerenciar e compartilhar documentos de pesquisa, prospectando dados de pesquisa e colaborando on-line. Para esse gerenciamento foi criada uma biblioteca contendo textos sobre perfil dos egressos. Foram verificados textos não somente da área da engenharia biomédica, mas das mais diversas áreas de formação possibilitando conhecer o perfil dos egressos de outros cursos. Esses textos subsidiaram a elaboração do questionário e a formulação das perguntas utilizadas no instrumento de pesquisa. As palavras-chaves utilizadas para a busca e alocação no *Mendeley* foram “perfil do egresso” e “concluintes do curso”.

Também foi fonte de consulta a homepage da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica que tem divulgado em seu sítio informações relevantes sobre a profissão do Engenheiro Biomédico, formação, mercado de trabalho e realidade salarial, o que contribuiu para que fosse possível verificar os parâmetros e quesitos de observação do perfil do egresso.

Sendo assim, o resultado da avaliação narrativa do acervo bibliográfico citado nesta seção segue abordado no referencial teórico e fomentará as discussões presentes neste trabalho.

5.4 ANUÁRIO ESTATÍSTICO

O Anuário Estatístico da UnB é um documento elaborado pelo Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional (DPO) que tem por finalidade consolidar e disponibilizar informações à toda comunidade acadêmica, além de se constituir em um importante referencial para estudos e pesquisas sobre a política educacional da Universidade [60]. Em 2018 foi publicada a 20ª edição do anuário, iniciado no ano de 1988.

O anuário é organizado com base nas informações prestadas pelas unidades acadêmicas e administrativas e também aquelas disponíveis nos sistemas eletrônicos de dados da Universidade de Brasília. Essas informações versam sobre o ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão, quadro de pessoal, ações comunitárias, além de informações sobre órgãos complementares, centros, assessorias, secretarias, unidades auxiliares, execução orçamentária e convênios. O documento retrata, por meio de gráficos e tabelas a evolução da UnB no período de cinco anos.

A consulta ao Anuário visou coletar dados que pudessem explicitar o fluxo de entrada e saída dos discentes do PPGEB. Foram analisados os dados referentes ao período 2010 a 2018, ou seja, desde a criação do PPGEB. Para este estudo os principais dados coletados foram o número de ingressantes, número de concluintes, dissertações homologadas e desligamentos.

5.5 RELATÓRIO SUCUPIRA

A Plataforma Sucupira foi criada para ser uma ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações e ainda ser a base de referência do SNPG. Nela estão disponibilizadas para toda a comunidade acadêmica, em tempo real e com transparência, as informações, processos e procedimentos que a CAPES realiza no SNPG.

As Instituições de Ensino têm melhor acesso e maior disponibilidade de informações sobre todo o SNPG por meio da Plataforma Sucupira. Essas informações podem ser utilizadas para elaborar metas, ações, políticas institucionais e respectivos planos de desenvolvimento.

Os dados analisados neste trabalho foram relativos aos triênios 2013/2016 e 2017/2019. Os acessos à plataforma Sucupira foram realizados para verificar as informações disponíveis no Coleta CAPES, Dados, Estatísticas, Conheça a avaliação e no Ficha de Avaliação do Programa. Nos relatórios constam diversos indicadores, dentre eles PR - Programa; TE - Teses e Dissertações; PB - Produção Bibliográfica; PT - Produção Técnica; PA - Produção

Artística; CD - Corpo Docente, Vínculo Formação; DI - Disciplinas; LP - Linhas de Pesquisa; PP - Projetos de Pesquisa; PO - Proposta do Programa; DA - Docente Atuação; DP - Docente Produção. O termo indicador se refere aos elementos que têm como objetivo apontar ou mostrar algo. Eles trazem à tona as informações necessárias para que seja possível analisar os processos com o objetivo de melhorá-los continuamente para o atingimento dos objetivos corporativos estratégicos.

5.6 PESQUISA SOCIODEMOGRÁFICA

A pesquisa realizada neste estudo teve o intuito de descrever características do perfil do egresso do mestrado em Engenharia Biomédica do PPGE/FGA. Para tanto, foi utilizada como técnica padronizada de coleta de dados um questionário. Por ser um Programa recente e contar com 112 (cento e doze) titulados no período de 2012 ao primeiro semestre de 2019, uma premissa foi a decisão de encaminhamento do questionário a todos os egressos tratando o estudo como uma pesquisa censitária. O envio do questionário se deu de forma automática, por meio de correio eletrônico e ficou disponível para resposta no período de 19 de novembro a 31 de dezembro de 2019. A Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica – SBEB realizou em 2015, pesquisa com o objetivo de mapear os graduados em EB e também aplicou um questionário que ficou disponível para resposta por período semelhante [57].

Foram obtidas 56 respostas válidas, ou seja, excluídas as respostas em duplicidade. Esse quantitativo foi adotado como amostra, entretanto, antes foi verificado o intervalo de confiança que foi de 95% e a margem de erro que ficou em 9,30% [33]. Também foram verificadas outras pesquisas já realizadas dentro da mesma temática, Quadro 5.1 para se observar o tamanho das amostras utilizadas.

Quadro 5.1 – Pesquisas análogas

TÍTULO/AUTORES	DADOS DA AMOSTRA
Acompanhamento de egressos: subsídios para a avaliação de Instituições de Ensino Superior (IES) [2]. Wagner Bandeira Andriola e Leonardo Araújo Lima	População: 1.980 egressos Amostra: 1.074 egressos (54,2%) Intervalo de confiança 95% Erro amostral de 5% a 6%
Avaliação do programa de Residência Médica do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [42]. Vera Hermina K. Koch, Ulysses Doria Filho e Valdes Roberto Bollela	População: 446 egressos Amostra: 150 egressos (33,6%)
Perfil dos Discentes e Egressos do Programa de Pós-Graduação Em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás [53]. Valdecina Quirino Rodrigues	População: 596 egressos Amostra: 355 egressos (59,6%)

Fonte: Pesquisa bibliográfica realizada pela autora

O questionário enviado aos egressos, apêndice A, foi aplicado utilizando-se o aplicativo *Google Forms* [38]. Essa ferramenta possibilita a criação de documento no qual constem questões de diferentes formatos tais como múltipla escolha, questões discursivas e avaliações em escala numérica dentre outras opções. O aplicativo permite que as respostas à pesquisa sejam coletadas de forma organizada e automática, possibilitando a elaboração de informações e gráficos em tempo real, por ser on-line e também permite a conversão dos dados em tabela e posterior transposição para planilhas eletrônicas. Para que o questionário fosse enviado de maneira assertiva foi solicitado à Secretaria Acadêmica o endereço de e-mail para estabelecimento do contato entre a pesquisadora e os egressos.

Antes da elaboração do instrumento de coleta de dados, foi preciso conhecer um questionário eletrônico desenvolvido e aplicado no âmbito do PPGEB para coletar dados dos egressos. Esse questionário foi uma iniciativa pioneira para identificar a área e segmento de atuação do egresso em âmbito nacional e internacional, anexo D. Os dados coletados por meio desse questionário permitem saber também a área de formação e o tipo de vínculo empregatício dos egressos após o mestrado. Da análise dos dados derivam diretrizes e ações norteadoras para o aprimoramento do programa e das linhas de pesquisa, tornando-o a mais atraente para o discente, significativo para o egresso e mais efetivo para a Universidade que consegue auferir melhores resultados.

Além dos textos da pesquisa bibliográfica, o referido questionário foi utilizado como mais um elemento para subsidiar a elaboração do instrumento de pesquisa desta dissertação, de forma que o mesmo pudesse abarcar os elementos mais relevantes do instrumento institucional e incluísse novos quesitos para melhor caracterização do perfil do egresso. Não foram utilizados os dados já coletados pelo PPGEB, visto que esses são coletados imediatamente à conclusão do mestrado e que pode haver diferença de percepção do egresso ao longo do tempo com relação aos diversos aspectos questionados e também porque nem todos foram respondidos.

Para este trabalho foi pensado, inicialmente, identificar os indicadores de eficácia que são aqueles associados à relação entre os resultados obtidos e os resultados pretendidos, indicadores de eficiência, por meio da relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados e os indicadores de valor, que estabelecem a relação entre o valor percebido ao se receber algo e o valor efetivamente despendido para a obtenção do que se recebeu. Dessa forma, foi verificada a satisfação do egresso; avaliação do curso pelo egresso; a atuação dos

egressos na área de formação do programa e a contribuição do curso para a formação profissional do egresso, dentre outros.

O questionário elaborado foi dividido em 4(quatro) seções denominadas: Dados pessoais (com a identificação da idade, sexo, cor/raça e local de residência), Formação acadêmica – graduação (área de formação, curso de graduação, ano de conclusão, identificação da universidade/faculdade e tipo de instituição se pública ou privada), O mestrado (procedência do egresso para cursar o mestrado, aspectos motivadores, linha de pesquisa, produção científica durante a realização do mestrado e após a conclusão, interesse em cursar doutorado, satisfação com aspectos afetos à formação, qualidade dos docentes, atendimento da área administrativa, infraestrutura e as relações estabelecidas com o programa) e Empregabilidade (área de atuação, salário recebido, tempo de serviço no atual vínculo empregatício e se houve troca de ocupação em decorrência da conclusão do mestrado).

A versão inicial do questionário, denominada Questionário Teste contou com 24 (vinte e quatro) questões e pressupunha que o tempo de estimado para preenchimento da resposta ficaria entre 10 a 15 minutos. Esse questionário foi submetido à aprovação da orientadora e coorientadora da dissertação e posteriormente disponibilizado para teste, ficando disponível por 7 (sete) dias, tempo considerado como suficiente para acesso, análise e resposta. O teste foi aplicado à 6 (seis) egressos escolhidos aleatoriamente para o preenchimento e devolução com a possibilidade de fornecimento de críticas e sugestões para o aprimoramento do documento. Ficou disponível por um período de 10 dias, entre 16 de outubro a 25 de outubro de 2019.

Após a manifestação dos respondentes do questionário teste foi confirmado o tempo necessário para o preenchimento do formulário e algumas alterações foram procedidas de forma a facilitar a aplicação, deixando o questionário autoexplicativo e com maior facilidade de preenchimento. As principais alterações foram a inclusão do item idade, para a pergunta “curso de formação” a inclusão da “área de formação” conforme classificação da CAPES, transformando o quesito em fechado, minimizando a possibilidade de múltiplas grafias para representar uma mesma área e o impedimento de correlacionar de forma equivocada um curso a uma determinada área do conhecimento.

Também foi ajustado o intervalo e escala de respostas utilizadas nas perguntas de múltipla escolha para torná-las mais objetivas. A escala definida para utilização no questionário foi adaptada da escala de Likert.

Desenvolvida nos Estados Unidos na década de 30, e ao contrário de uma pergunta na qual se escolhe entre o sim e o não, questões construídas a partir da escala Likert apresentam uma afirmação auto descritiva [34]. A escala de Likert apresenta uma série de cinco proposições, das quais o respondente deve selecionar uma, podendo estas ser: concorda totalmente, concorda, sem opinião, discorda, discorda totalmente. A alteração se deu conforme Quadro 5.2. que apresenta a escala proposta inicialmente e a utilizada.

Quadro 5.2 – Escala de respostas

ESCALA INICIAL	ESCALA UTILIZADA
1 – Totalmente insatisfeito (Nada foi do meu agrado em nenhuma ocasião)	1 – Extremamente sem importância
2 – Muito insatisfeito (Nunca foi excelente, mas foi suficiente em 2 de cada 10 ocasiões)	2 – Pouco Importante
3 – Pouco insatisfeito (Nunca foi excelente, mas foi suficiente em 7 ou mais de cada 10 ocasiões)	3. Indiferente
4 – Satisfeito (Nunca foi excelente, mas foi suficiente em todas as ocasiões)	4. Muito importante
5 – Muito satisfeito (Sempre foi suficiente e foi excelente em 2 de cada 10 ocasiões)	5. extremamente importante
6 – Totalmente satisfeito (Sempre foi suficiente e foi excelente em 7 ou mais de cada 10 ocasiões)	
7 – Superou totalmente minhas expectativas (Foi do meu total agrado em todas as ocasiões).	

Fonte: Questionários elaborados para a coleta de dados

O questionário definitivo denominado Formulário Egresso, constante do apêndice A foi construído observando-se os elementos conforme descrito no Quadro 5.3. Composto de 20 (vinte) questões distribuídas em 4 (quatro) seções [19].

Quadro 5.3 – Descrição do Questionário

Seção 1 – Apresentação	
Texto de abertura com breve apresentação da pesquisadora, informação do título e propósito do trabalho. Prestado esclarecimento quanto aos aspectos ético legais e utilização da Resolução nº 510/2016. Constava também a descrição do formulário, motivo pelo qual estava sendo enviado, solicitação de preenchimento e retorno, tempo estimado de preenchimento e agradecimento	
Seção 2 – Dados Pessoais	
Objetivo: Identificar dados sociodemográficos relacionados a idade, sexo, cor/raça e local de residência	
Quesito	Tipo de pergunta
1 Idade	Resposta curta – numérica
2 Sexo	Múltipla escolha – masculino ou feminino
3 Cor/raça	Múltipla escolha – auto declaração
4 Local atual de residência	Resposta curta – texto
Seção 3 – Formação Acadêmica	
Objetivo: Identificar dados afetos à formação acadêmica do egresso, data de conclusão e instituição de graduação para posterior análise da área de formação de maior prevalência entre os egressos, se a graduação ocorreu em instituição pública ou privada e o lapso de tempo entre a conclusão da	

graduação e o ingresso no mestrado.	
Quesito	Tipo de pergunta
5 – Área de Formação	Lista suspensa – área de formação conforme classificação CAPES
5.1 Curso de Formação	Resposta curta – texto denominação do curso
5.2 Ano de Conclusão	Resposta curta – numérica
5.3 Nome da Faculdade/Universidade onde se graduou	Resposta curta – texto
Seção 4 – O Mestrado	
Objetivo: Identificar a procedência do egresso, motivos determinantes para a decisão da escolha em cursar o PPGE, ano de ingresso e de conclusão do mestrado. Outro item relevante de identificação está relacionado à linha de pesquisa escolhida, produção acadêmica científica durante e após a conclusão do curso. Esta seção também contemplou o questionamento quanto ao grau de satisfação do egresso com o seu desempenho acadêmico, com a estrutura do curso, qualidade dos docentes e infraestrutura da FGA e seu interesse em cursar doutorado. Os elementos identificados nesta seção servirão para comparativo com os dados constantes do documento de autoavaliação e também como indicadores para o estabelecimento de ações de melhoria contínua ou corretivas, alinhadas às diretrizes da CAPES, em âmbito estratégico	
Quesito	Tipo de pergunta
6 Procedência do egresso	Múltipla escolha – regiões geográficas
7. Elementos que contribuíram para a decisão de cursar o mestrado	Grade de múltipla escolha – escala de 1 a 5, baseado na escala de Likert, que se mostra uma ferramenta eficiente quando se pretende analisar a satisfação, os sentimentos e a experiência de indivíduos nas mais diversas situações.
7.1 Outros elementos relevantes	Parágrafo
7.2 Ano/semestre de ingresso no mestrado	Resposta curta – texto
7.3 Ano/semestre de conclusão do mestrado	Resposta curta – texto
7.4 Título da Dissertação	Resposta curta – texto
7.5 Linha de Pesquisa	Resposta curta – texto
7.6 Nome do orientador	Resposta curta – texto
7.7 Nome do coorientador	Resposta curta – texto
8. Produção acadêmica durante o mestrado	Grade de múltipla escolha – escala dividida em 5 intervalos
9. Produção acadêmica após o mestrado	Grade de múltipla escolha – escala dividida em 5 intervalos
10. Grau de satisfação com o desempenho acadêmico	Grade de múltipla escolha – escala de 1 a 5, fundamentada na escala de Likert.
11. Grau de satisfação com a estrutura do curso, qualidade dos docentes e infraestrutura	Grade de múltipla escolha – escala de 1 a 5, fundamentada na escala de Likert
12. Vínculo atual com o PPGE	Grade de múltipla escolha –sim ou não
13. Possibilidade de recomendação a familiares ou amigos	Grade de múltipla escolha –sim ou não
14. Intenção de restabelecer contato com o PPGE	Grade de múltipla escolha –sim ou não
14.1 Campo para inserção do nome do respondente caso queira receber informes do PPGE	Resposta curta – texto
15. Interesse em cursar doutorado	Grade de múltipla escolha –sim ou não
15.1 Área de interesse	Lista suspensa – área de formação conforme classificação CAPES
15.1.1 Nome do curso	Resposta curta – texto denominação do curso

15.2 Questiona se o PPGEB oferecesse doutorado se haveria interesse do respondente em cursar	Grade de múltipla escolha – escala de sim ou não
15.3 Previsão para iniciar o doutorado	Grade de múltipla escolha – escala dividida em 5 intervalos e a opção “já cursei”
15.5 Caso tenha concluído, informar a área, curso e instituição onde realizou	Parágrafo
Seção 5 – Empregabilidade	
Objetivo: Coletar informações sobre a atuação do egresso no mercado de trabalho durante e após o mestrado e faixa salarial de remuneração do egresso	
Quesito	Tipo de pergunta
16. Quesito relacionado à atividade laboral durante o mestrado e eventual troca de ocupação	Grade de múltipla escolha – Sim ou não
17. Tempo de trabalho na atual ocupação	Resposta curta – texto
18. Como avalia a formação no PPGEB como contribuição para a atual atividade laboral	Grade de múltipla escolha
19. Área de atuação profissional	Múltipla escolha
20. Remuneração atual	Múltipla escolha

Fonte: Questionário utilizado para coleta de dados

Os dados coletados foram convertidos em tabelas no próprio formulário do *Google Forms* e posteriormente transpostos para uma planilha do *Microsoft Office Excel*, na sequência, procedeu-se a verificação e exclusão das duplicidades. Para o tratamento e análise dos dados foi utilizado o *SPSS – Statistical Package for the Social Science* [40], que é um pacote estatístico com diferentes módulos, desenvolvido pela *International Business Machines Corporation (IBM)* para o uso de profissionais das ciências humanas e exatas, também muito útil a pesquisadores. Trata-se de uma ferramenta que permite realizar análises estatísticas e gráficas com uma larga amplitude de dados. No *SPSS*, pode-se fazer a gestão e acesso de grande quantidade de dados, criar, definir e alterar variáveis, conhecer a quantidade de casos e as variáveis que existem no banco de dados, calcular medidas simples e múltiplas, fazer o cruzamento das variáveis diferentes, construir vários tipos de gráficos e executar diversas análises de variância, regressão, séries temporais, razão pela qual foi escolhido como ferramenta para esta dissertação.

Os dados da pesquisa sociodemográfica estão demonstrados neste estudo, sob a forma de gráficos e tabelas. Informações essas, fundamentais para a definição do perfil do egresso.

6 ANÁLISE E RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se a descrição e a análise os dados coletados, bem como os resultados das análises realizadas. A ênfase está nos resultados obtidos a partir da pesquisa sociodemográfica.

6.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

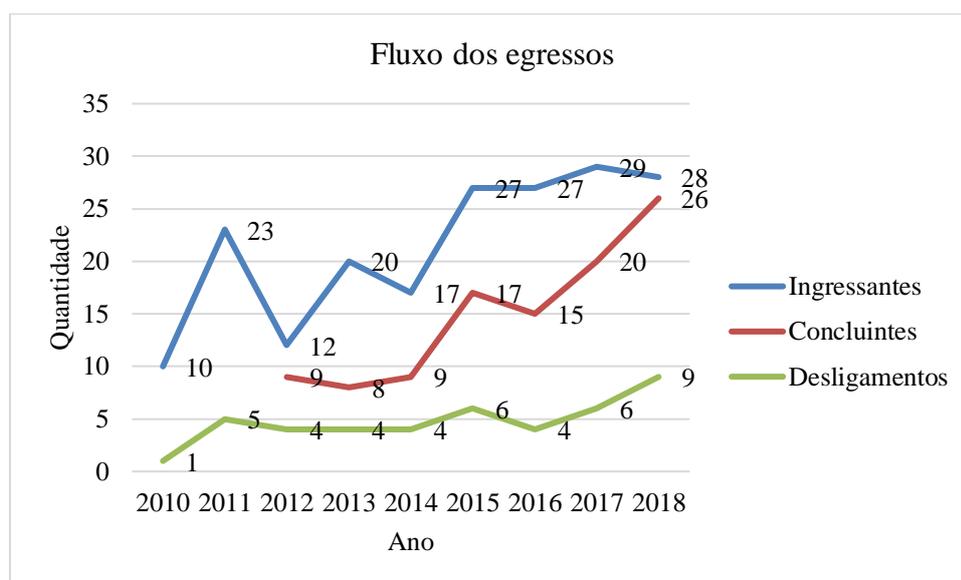
Com relação aos resultados da Pesquisa Bibliográfica utilizando-se as palavras-chaves perfil do egresso e concluintes do curso, foi observado que constaram da *Scientific Eletronic Library Online – SCIELO* 47 resultados para o termo perfil do egresso, com maior volume de publicações em 2014. Para o termo concluintes do curso foram identificados 77 resultados, com maior volume de publicações em 2012. Nos periódicos CAPES constaram 229 publicações com o termo perfil do egresso e 344 registros na busca com o termo concluintes do curso. Na busca na base Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde – LILACS retornaram 117 resultados para concluintes do curso e nenhum resultado para perfil do egresso. Efetuando a busca no Repositório da UnB foram localizados 517 resultados para o termo perfil do egresso e 223 para concluintes do curso. Cabe destacar que a pesquisa foi genérica, ou seja, não verificado os artigos com ambas as palavras chaves.

Na Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente – UnB, que é um serviço de informação mantido pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade de Brasília (SiB-UnB) para o armazenamento, preservação e disseminação da produção intelectual dos discentes de graduação e especialização, quando realizada pesquisa com a palavra-chave perfil do egresso, retornaram 20.584 registros. Após consulta aleatória a alguns textos, verificou-se que o grande volume de respostas foi decorrente da falta de aplicação de outros filtros ou palavras-chave, onde a palavra egresso não estava vinculada apenas a alunos concluintes de determinado curso, mas tomado como adjetivo e seu significado mais amplo qual seja: aquele que se retirou, que se afastou e que não mais pertence a um grupo.

6.2 ANÁLISE DO ANUÁRIO ESTATÍSTICO

Desde que o PPGEB foi implantado em 2010, com 10 ingressantes, o quantitativo vem se ampliando a cada ano, tendo chegado a 29 (vinte e nove) em 2017. O fluxo dos egressos do PPGEB está demonstrado no Gráfico 6.1, com destaque para o número de ingressos, conclusões e desligamentos. Por ser um dos programas mais recentes da UnB, o percentual de participação dos ingressantes no PPGEB em relação ao total de ingressantes nos programas de mestrado da UnB oscila em torno de 0,9% e 1,4%, em 2018 o percentual de participação de ingressantes do PPGEB foi de 1,3%, enquanto que o percentual de egressos foi de 1,7%.

Gráfico 6.1 – Fluxo dos egressos



Fonte: Adaptado do Anuário Estatístico da UnB - 2018

No período compreendido entre 2012 a 2018, foram outorgados o grau de mestre à 104 egressos, dos quais 62,5% eram homens. O número de dissertação homologadas no período 2012 a 2018 tem sido crescente conforme demonstrado na Tabela 6.1.

Tabela 6.1. Demonstrativo do número de dissertações homologadas por ano e sexo do autor

Sexo	Dissertações Homologadas/Ano							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Masculino	6	3	6	15	8	15	12	65
Feminino	3	5	3	2	7	5	14	39
Total	9	8	9	17	15	20	26	104

Fonte: Adaptado de Anuário Estatístico UnB – 2018

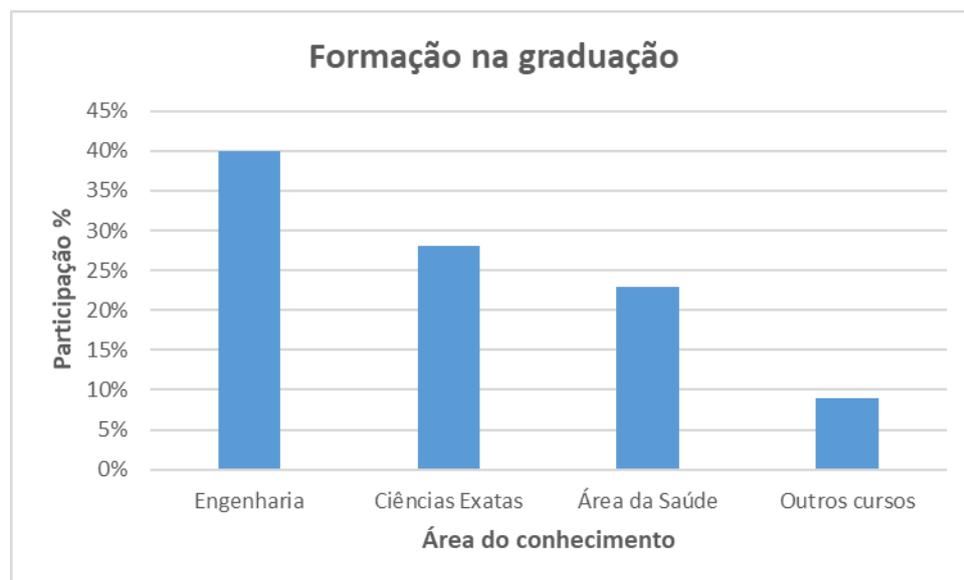
6.3 RELATÓRIOS DA PLATAFORMA SUCUPIRA

Os dados obtidos em consulta ao relatório dão conta que do universo de 78 alunos titulados até 2017, dados disponíveis em 2018, em uma amostra que correspondeu a 46% desse universo, observou-se que da amostra 65% são homens, com idade média de 36 anos. Apenas um estudante declarou ser pessoa com deficiência. Quanto ao local de residência, 88% dos egressos é residente no Distrito Federal.

Quanto ao quesito cor/raça, 40% se declararam brancos, 33% pardos e pouco mais de 12% declararam-se negros e 15% distribuídos entre outros e não informados. Também foi observado que os egressos dos Programas de Mestrado em Engenharia Biomédica também são oriundos de cursos das áreas afins. No que se refere à formação básica, 40% são graduados na área de engenharia, 28% em ciências exatas e 23% na área da saúde. Desses, 43% concluíram os seus cursos em instituições públicas, dos quais 71% são formados pela UnB. Adicionalmente, 53% já realizaram algum curso de especialização e 38% receberam bolsa durante o programa.

Os dados coletados da Plataforma Sucupira propiciaram ter uma noção do tipo de respostas seriam recebidas da pesquisa sociodemográfica, uma vez que as perguntas foram semelhantes.

Gráfico 6.2 – Área de graduação dos egressos



Fonte: Adaptado de Portal Sucupira - 2018

Ao se verificar a inserção no mercado de trabalho uma parte significativa já estava trabalhando 85%. Destes, 41% atuava como celetista e 38% como servidor público, enquanto

os demais tinham outro tipo de vínculo. Dentre os com ocupação laboral, 41% exerciam/exercem atividade na mesma área em que realizou o mestrado. Por fim, destaca-se que 60% dos mestrandos tinham expectativa, ao finalizar o curso, de trabalhar com ensino e pesquisa. De acordo com os dados estatísticos do período 2013/2016, disponíveis no Relatório da Plataforma Sucupira (2018), alguns egressos são profissionais que atuam no ensino superior ou em cursos de tecnologia e possui vínculo com instituições privadas na Região Centro-Oeste.

6.4 ANÁLISE SOCIODEMOGRÁFICA

6.4.1 Seção 1 – Apresentação

Dos egressos respondentes, observa-se maior participação masculina no programa. Essa constatação ratifica o que foi apresentado no Documento de Área – Área 14 – Engenharias IV – 2019, quanto à assimetria de gênero onde as mulheres representam aproximadamente 20% dos titulados. No PPGE/FGA a titulação feminina é menor que a masculina, porém maior que a média dos programas de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, em âmbito nacional, conforme a Tabela 6.2.

Tabela 6.2 – Distribuição dos respondentes por sexo

Sexo	Frequência	Participação %
Masculino	35	62,5
Feminino	21	37,5
Total	56	100,0

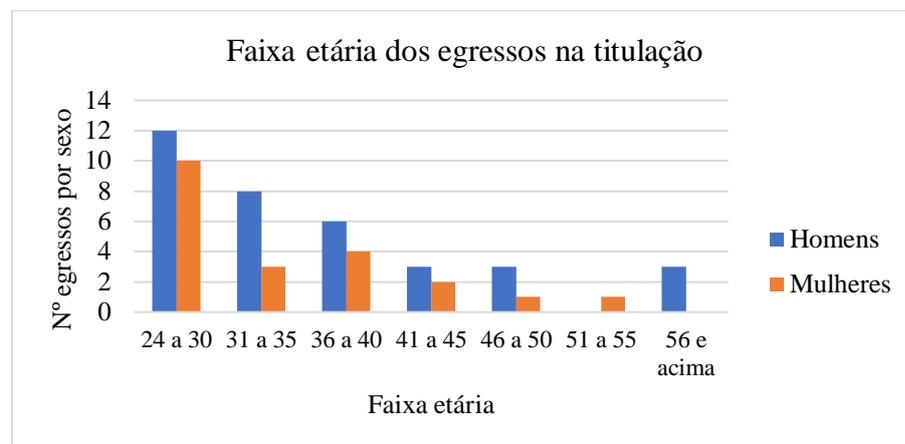
Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

6.4.2 Seção 2 – Dados pessoais

A seção 2 do questionário compreendeu as questões de 1 a 4 que investigou idade, sexo, cor/raça e local de residência. Essas perguntas para a identificação básica do egresso também constaram do estudo realizado por Koch et al, 2010 [42] acerca da “Avaliação do Programa de Residência Médica (RM) em Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo por Egressos do Programa”. A primeira pergunta foi sobre a idade dos egressos e constatou-se que a média de idade de todos os respondentes do PPGE/FGA era de 35 anos.

O Gráfico 6.3 apresenta a distribuição de frequência da idade dos egressos, onde o mais jovem informou ter 24 anos e o mais idoso 59 anos na data da titulação. A faixa etária de prevalência dos egressos está entre 24 e 30 anos.

Gráfico 6.3 – Distribuição de frequência da idade dos egressos



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Com a distribuição da idade tão elástica, foi verificada a média de idade dos respondentes por sexo. Observou-se que a média de idade dos respondentes do sexo masculino foi de 36 anos e 33 anos para os do sexo feminino. Neste caso a média de idade dos respondentes do sexo masculino foi coincidente com a média de idade constante do relatório Sucupira para os egressos do PPGE/FGA.

Dada a miscigenação da população brasileira foi perguntado no quesito raça/cor, como o respondente se identificava. Nos censos IBGE as 5 (cinco) categorias identificadas são: branca, preta, parda, amarela e indígena. Para este estudo optou-se por utilizar os termos mais próximos à forma coloquial como as pessoas normalmente se expressam que é branco, negro, pardo, amarelo e outro. Os dados apurados são os constantes da Tabela 6.3.

Tabela 6.3 – Cor/Raça por sexo

Cor/Raça	Total	Participação %	Sexo			
			Masculino	Participação %	Feminino	Participação %
Branco	20	35,7	13	37,1	7	33,3
Pardo	23	41,1	13	37,1	10	47,6
Negro	8	14,3	5	14,3	3	14,3
Amarelo	4	7,1	3	8,6	1	4,8
Outro	1	1,8	1	2,9	0	0,0
Total	56	100,0	35	100,0	21	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Foi solicitado aos egressos informar o local de residência, Tabela 6.4, como forma de mapear a amplitude do local de fixação de residência desses. Constatou-se que 89,2% dos egressos residem na região do Distrito Federal e entorno.

Tabela 6.4 – Local de residência

Distrito Federal	Entorno	Goiás	Outros estados	Outros países	Total
45	5	3	2	1	56
80,3%	8,9%	5,4%	3,6%	1,8%	100%

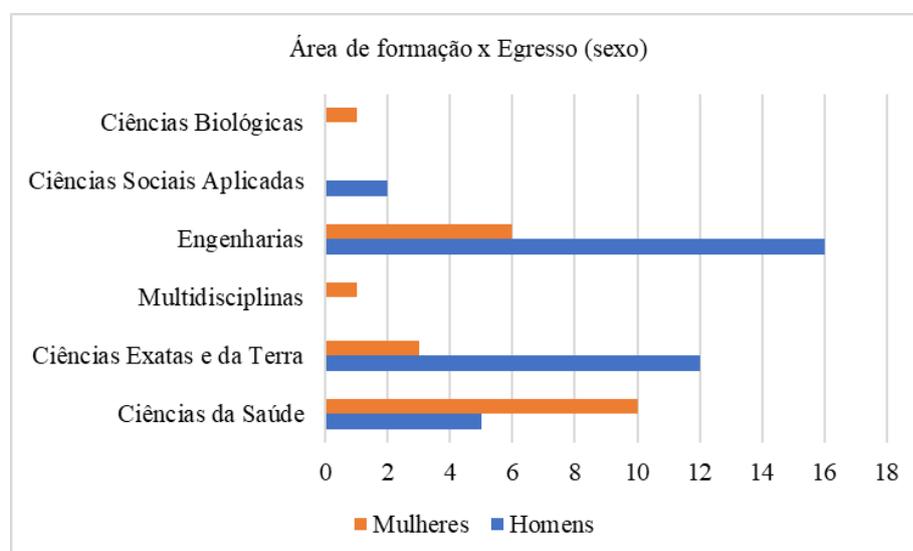
Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Para essa seção e de maneira sintética observou-se que 62,5% dos respondentes são do sexo masculino, prevalência de gênero comum nas Engenharias IV; a média de idade dos egressos do PPGEB é de 35 anos, inferior ao observado no Relatório Sucupira 2018, 41,1 % se declararam pardos e 80,3% residem no Distrito Federal, o que demonstra a permanência e desempenho de atividades do mestre na cidade de titulação.

6.4.3 Seção 3 – Formação

Esta seção foi composta pela questão 5 e subitens onde foi averiguada a área de formação, nome do curso da graduação, ano de conclusão e nome da instituição de ensino onde se graduou. Com relação à área de formação na graduação, Gráfico 6.4, constatou-se a prevalência das Engenharias, seguida da área de Ciências da Saúde e Ciências Exatas e da Terra.

Gráfico 6.4 – Área de formação



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Com relação aos cursos de graduação, os mesmos podem ser conferidos na Tabela 6.5. Os cursos de prevalência, por área do conhecimento foram engenharia elétrica na área das engenharias, fisioterapia na área das ciências da saúde e na área das ciências exatas e da terra, o curso de física.

Tabela 6.5 – Distribuição dos egressos por curso e área de formação

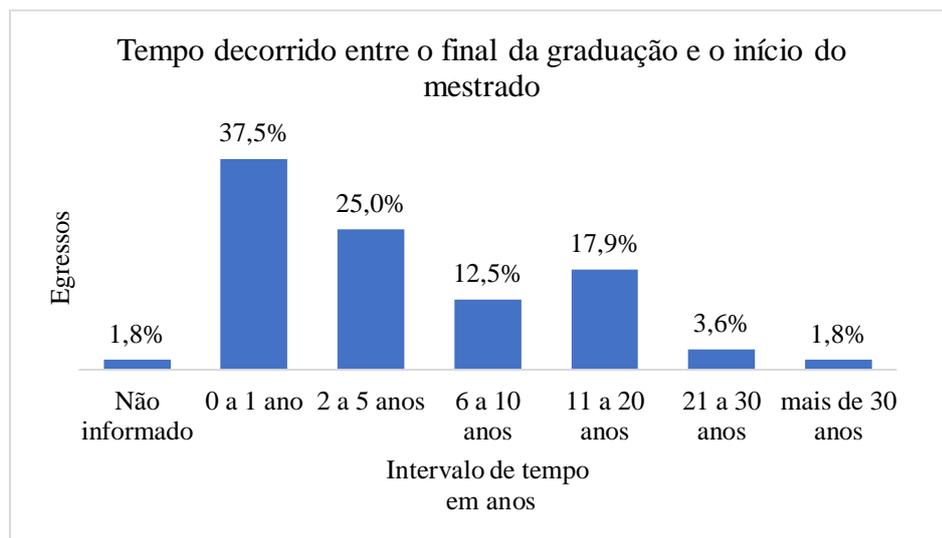
Cursos/Área de formação*	Homens		Mulheres		Total	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Engenharia Civil	1	2,9	0	0,0	1	1,8
Engenharia da Computação	2	5,7	0	0,0	2	3,6
Engenharia de Cont. Automação	1	2,9	0	0,0	1	1,8
Engenharia de Energia	1	2,9	0	0,0	1	1,8
Engenharia Elétrica	6	17,1	3	14,3	9	16,1
Engenharia Eletrônica	6	17,1	2	9,5	8	14,3
Fisioterapia	1	2,9	6	28,6	7	12,5
Medicina	1	2,9	0	0,0	1	1,8
Radiologia	3	8,6	2	9,5	5	8,9
Ciências Biológicas	0	0,0	2	9,5	2	3,6
Biomedicina	0	0,0	1	4,8	1	1,8
Economia	2	5,7	0	0,0	2	3,6
Matemática	1	2,9	1	4,8	2	3,6
Física	3	8,6	1	4,8	4	7,1
Ciência da Computação	3	8,6	0	0,0	3	5,4
Gestão em Tec. da Informação	1	2,9	0	0,0	1	1,8
Licenciatura em Computação	1	2,9	1	4,8	2	3,6
Tecnologia em Proc. de Dados	1	2,9	1	4,8	2	3,6
Não informado	1	2,9	1	4,8	2	3,6
TOTAL	35	100,0	21	100,0	56	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Nota: *Denominação utilizada pelos egressos

O ano de graduação também foi objeto de questionamento aos egressos. O ano de conclusão mais distante apurado na pesquisa foi 1976 e o mais recente 2016. Com essa informação foi possível apurar o tempo decorrido entre o encerramento do curso da graduação e o ingresso no mestrado. No gráfico 6.5 está apresentado esse intervalo temporal onde constatou-se que 37,5% dos egressos concluíram a graduação entre 2011 e 2015. Também foi possível observar que 37,5% dos egressos iniciaram o mestrado no mesmo ano da conclusão da graduação ou até no ano seguinte, ou seja, pouco mais de 1/3 dos egressos prossegue de imediato nos estudos.

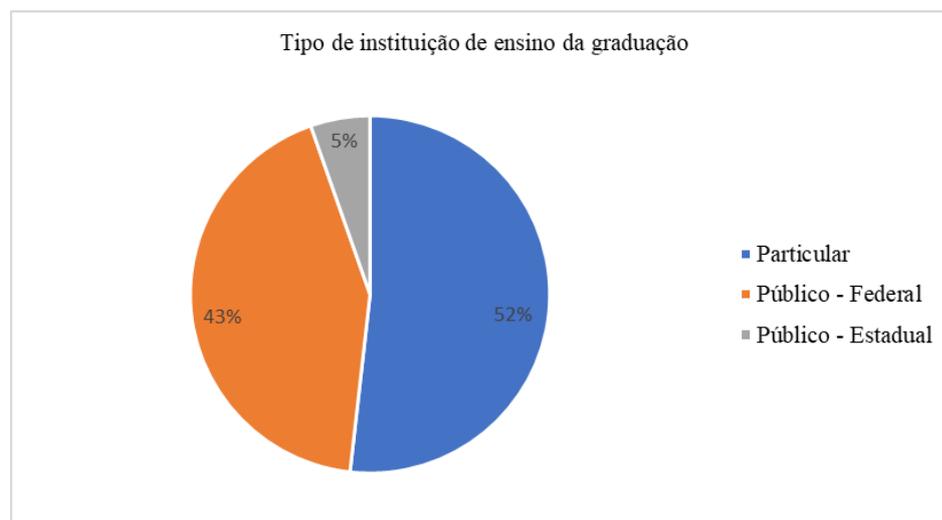
Gráfico 6.5 – Tempo decorrido entre o término da graduação e o início do mestrado



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O último quesito da questão 5 solicitava que o egresso informasse o nome da instituição onde se graduou. A partir dos nomes das universidades, faculdades e institutos federais citados buscou-se identificar o tipo de instituição de ensino, se pública ou privada, gráfico 6.6, onde os egressos se graduaram. Constatou-se que a maioria dos egressos, 52% é oriunda de faculdades privadas. Dos egressos da amostra, graduados em universidades federais, 79% foram graduados pela Universidade de Brasília – UnB.

Gráfico 6.6 – Tipos de instituição da graduação



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Em síntese, os resultados preliminares desta seção ensejam afirmar que ficou constatado que tem prevalência no PPGEb egressos oriundos dos cursos da área das engenharias. Da

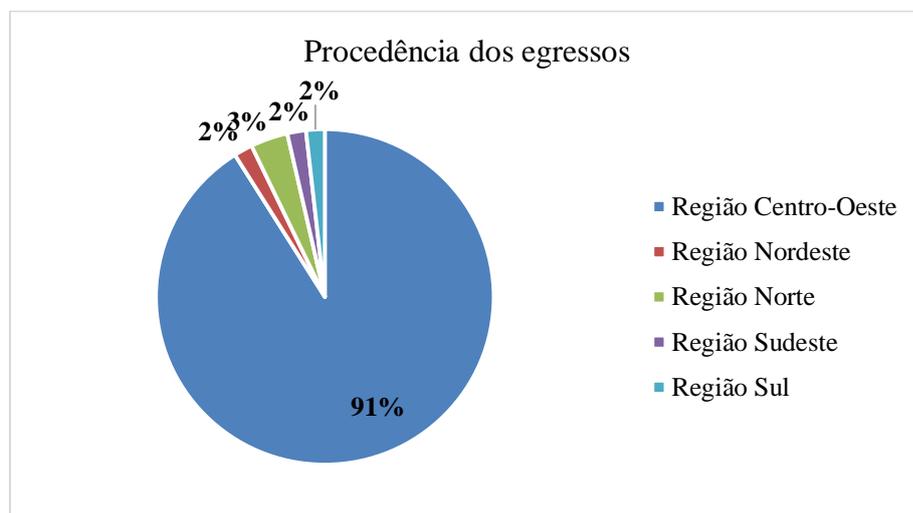
amostra, 37,5% dos egressos se graduaram entre 2011 e 2015. Frequentaram universidades e faculdades privadas 52% dos egressos.

6.4.4 Seção 4 – O Mestrado

Essa seção contemplou as questões 6 a 15 e foi, portanto, a mais extensa até mesmo pelo fato de que os dados relativos a esse tema precisaram ser mais detalhados para identificar e caracterizar o perfil do egresso.

A seção teve como pergunta inicial a procedência do egresso para cursar o mestrado, Gráfico 6.7. Essa pergunta foi inserida tendo em vista que o PPGEB/FGA é o único programa de mestrado em Engenharia Biomédica na Região Centro-Oeste e a maior concentração de programas de mestrado ocorre na Região Sudeste. Assim, a relevância do quesito estava em identificar se pessoas de outras regiões do país acorrem à Região Centro-Oeste, mais especificamente ao Distrito Federal para cursar o mestrado. Constatou-se que 91% dos egressos eram oriundos da Região Centro-Oeste, 3% da Região Norte e 2% das demais regiões. Ficando atestado que o curso atende à demanda regional.

Gráfico 6.7 – Procedência dos egressos para cursar o PPGEB



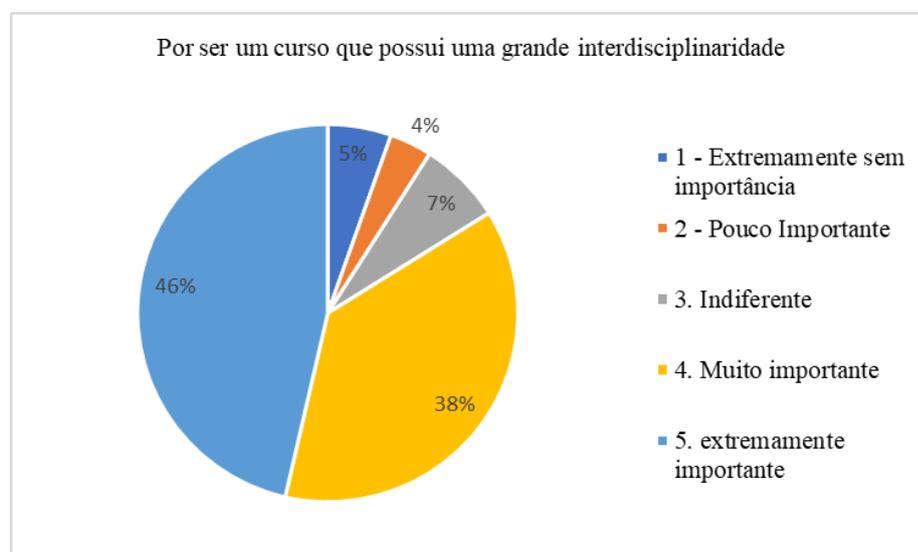
Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Também foi solicitado ao egresso se manifestar quanto aos elementos que contribuíram para a sua decisão de cursar o programa. A pergunta 7 do questionário foi: “Quanto a sua decisão em cursar o Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, verifique os itens a seguir e indique o grau de importância numa escala de 1 a 5”, onde 1 – extremamente sem importância e 5 – extremamente importante.

Foram elencados 22 (vinte e dois) quesitos abordando aspectos relacionados ao desenvolvimento pessoal e profissional, emprego, carreira, fatores psicológicos, qualificação dos docentes, representatividade do programa e da instituição, dentre outros. Os quesitos semelhantes e até mesmo os que apresentam correlação foram propositalmente alocados de forma aleatória para evitar que o egresso respondente pudesse, a partir da ordem lógica, padronizar as respostas.

O primeiro quesito objeto de investigação apresentou a afirmativa “Por ser um curso que possui uma grande interdisciplinaridade”. As respostas obtidas constam do Gráfico 6.8 onde constatou-se que 46% dos egressos afirmaram que esse aspecto é extremamente importante e 38% pontuaram-no como importante. Assim, 84% dos egressos têm uma visão positiva desse quesito.

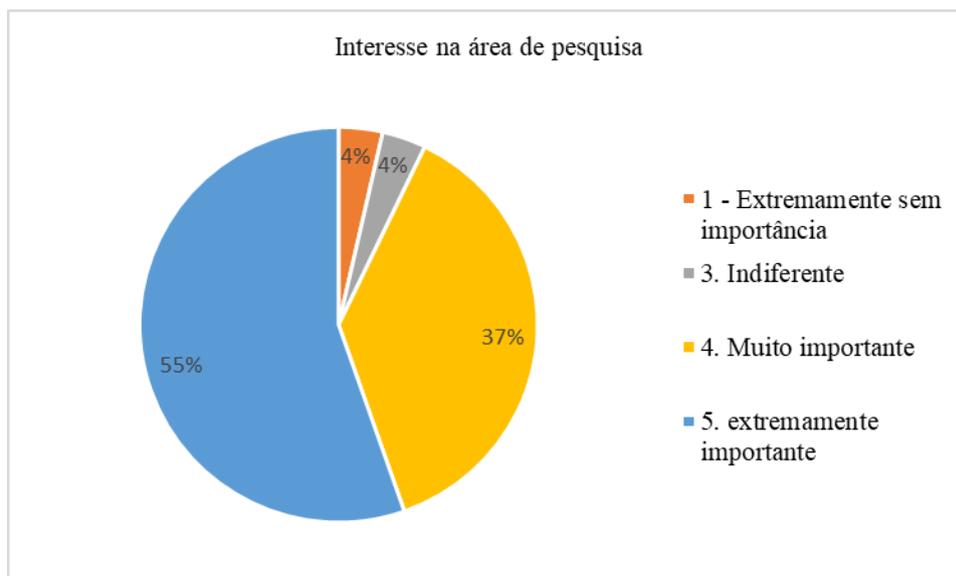
Gráfico 6.8 – Interdisciplinaridade do curso



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

É sabido que toda pesquisa científica busca atingir dois objetivos: a qualidade e a relevância. A qualidade refere-se ao âmbito interno da área na qual a pesquisa desenvolve-se. Trata-se de sua profundidade, abrangência, à medida que lança luz sobre diferentes assuntos, e que resolve problemas e desafios históricos. A relevância está relacionada com a aplicabilidade a áreas externas à do desenvolvimento da pesquisa e com seu impacto para a sociedade. O segundo quesito, Gráfico 6.9, foi “Interesse na área de pesquisa”. Este também foi um elemento pontuado de forma positiva por 92% dos egressos o que demonstrou que já no momento da busca por um curso de mestrado, esteve presente a preocupação com a área da pesquisa que seria desenvolvida.

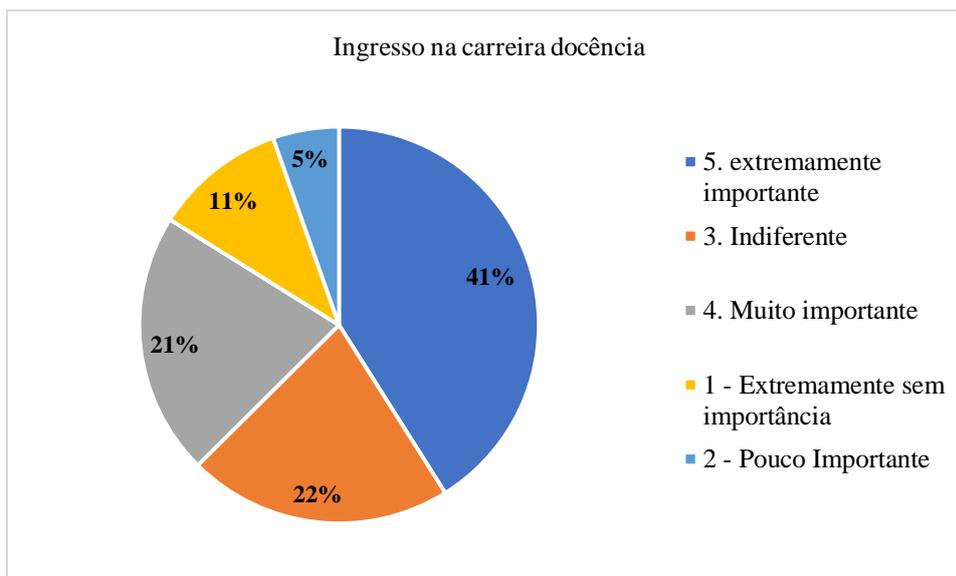
Gráfico 6.9 – Quesito interesse na área de pesquisa



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

A possibilidade de ingressar na carreira docência, foi o terceiro quesito investigado, Gráfico 6.10, para o qual constatou-se que 41% dos egressos consideraram o quesito como extremamente importante e 21% como importante, o que configurou um quesito com resultado positivo, entretanto cabe destacar que para 22% dos egressos é indiferente.

Gráfico 6.10 – Ingresso na carreira docência

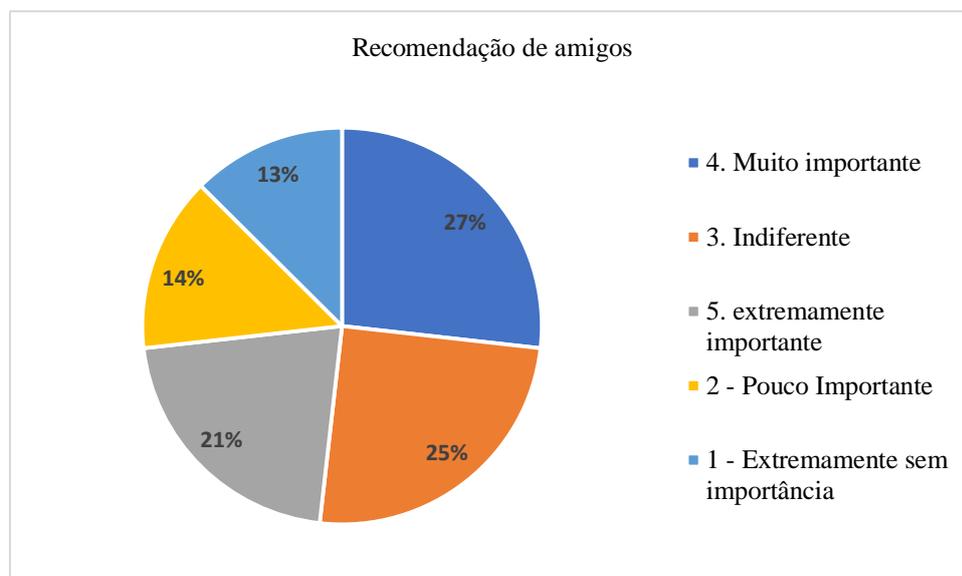


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

No quarto quesito foi questionada a relevância da recomendação de amigos para influenciar a decisão do egresso em cursar o programa, Gráfico 6.11. Constatou-se que

enquanto 48% dos respondentes reconheceram, em maior ou menor grau, a importância do quesito, 25% o trataram como indiferente, o que denotou pouca interferência na decisão.

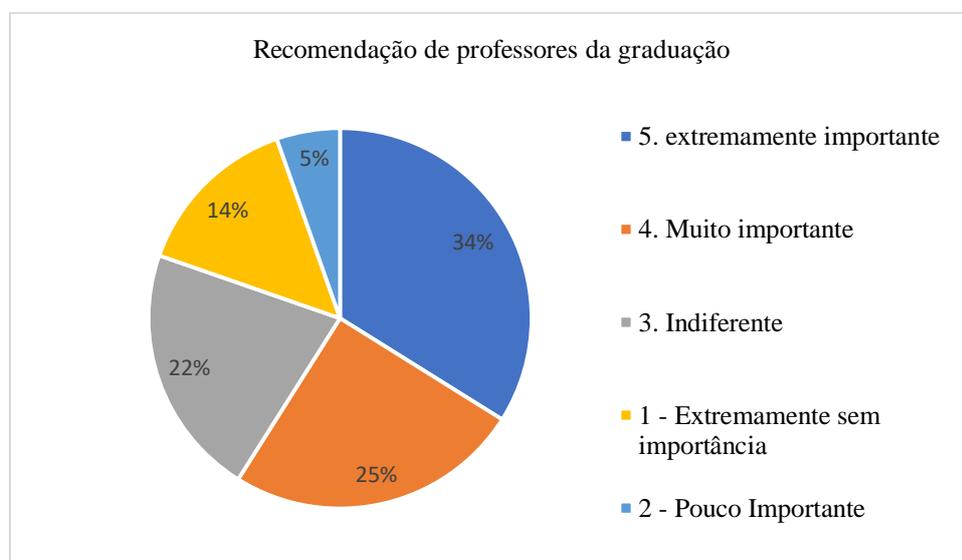
Gráfico 6.11 – Recomendação de amigos



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Não raro os alunos da graduação buscam conhecer as perspectivas de mercado para a área do conhecimento que escolheram para atuar. Identificar o quanto significativo foi para o egresso a recomendação de professores da graduação para concretizar a decisão de ingressar no PPGEB também foi objeto de investigação, Gráfico 6.12. Para este quesito 59% dos egressos se manifestaram pela sua importância enquanto que para 22% foi indiferente.

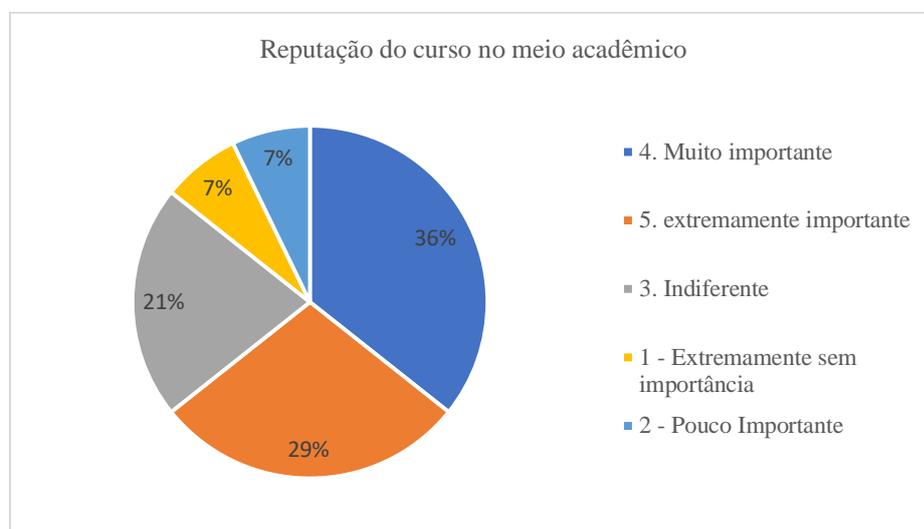
Gráfico 6.12 – Recomendação de professores da graduação



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

A reputação do curso no meio acadêmico, Gráfico 6.13, foi o sexto quesito a ser colocado à prova para identificar o posicionamento dos respondentes quanto à sua importância para a tomada de decisão em participar do programa. Para este quesito 65% dos respondentes se dividiram em considerá-lo muito importante e extremamente importante, denotando que este também foi um elemento significativo.

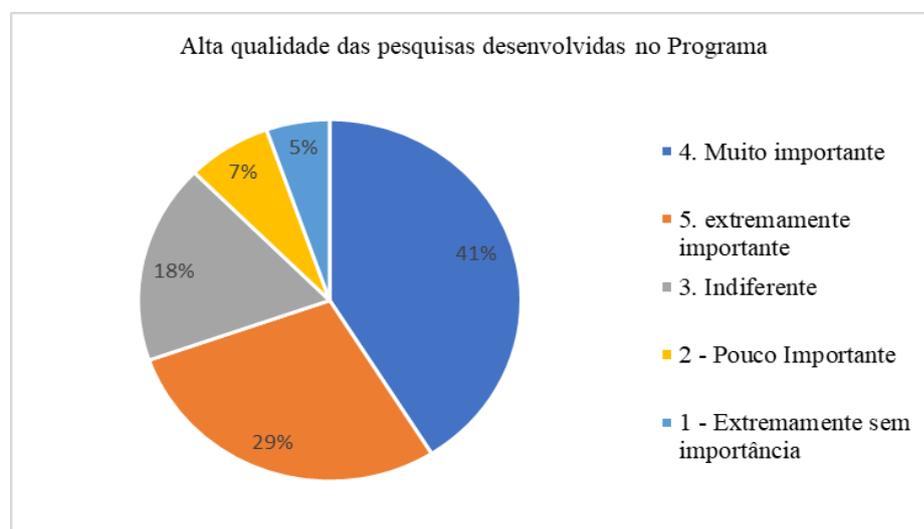
Gráfico 6.13 – Reputação do curso no meio acadêmico



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Identificar se o egresso compreende a relevância das atividades de pesquisa para o programa e para seu desempenho foi o que motivou a inserção desse quesito. Assim, da análise do quesito, Gráfico 6.14, constatou-se que 77% dos egressos reconhecem sua importância, ainda que com gradações distintas.

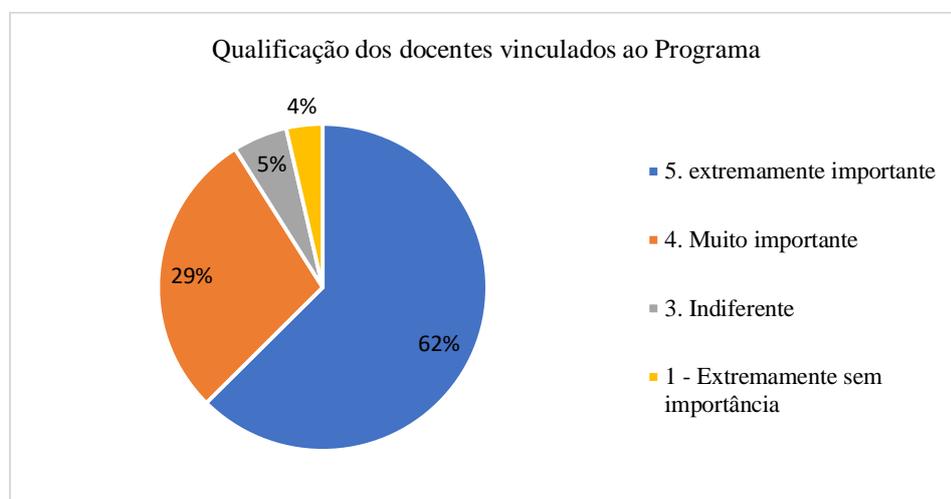
Gráfico 6.14 – Alta qualidade das pesquisas desenvolvidas no programa



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Outro item relevante que também é contemplado nos processos avaliativos e que constou da pesquisa foi a percepção quanto a qualificação do corpo docente vinculado ao programa. Para este quesito, Gráfico 6.15, foi observado que 91% das respostas o enquadraram como extremamente importante e como muito importante e não houve manifestação classificada como pouco importante.

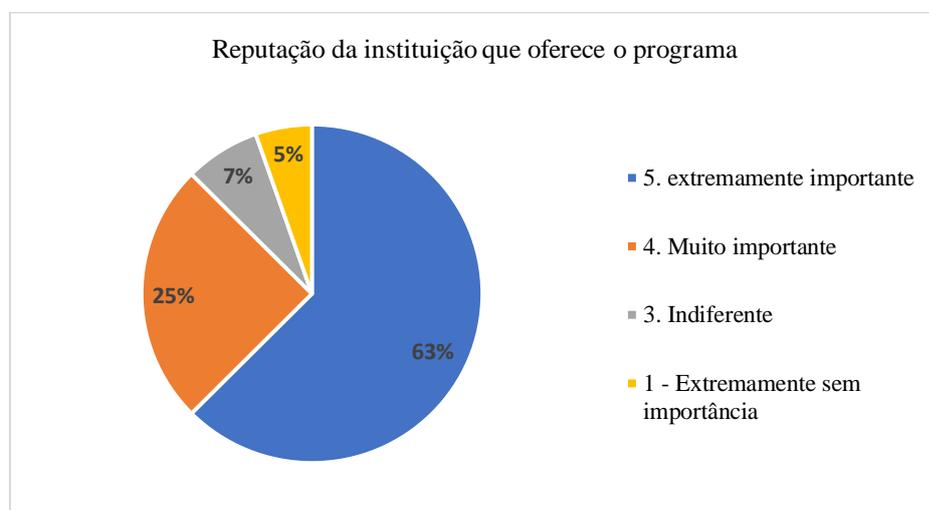
Gráfico 6.15 – Qualificação dos docentes vinculados ao Programa



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O nono quesito investigado, Gráfico 6.16, tratou da relevância da reputação da instituição que oferece o programa, na decisão de cursar o mestrado. Para este quesito observou-se que 63% dos respondentes atribuíram extrema importância ao quesito demonstrada a preocupação do egresso com a respeitabilidade que a instituição transpõe aos olhos da sociedade.

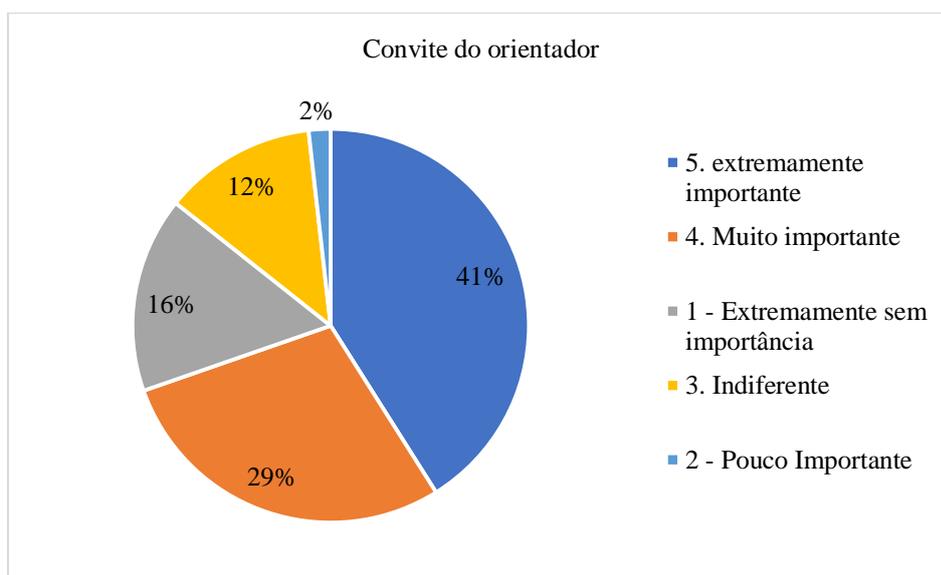
Gráfico 6.16 – Reputação da instituição que oferece o programa



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O próximo quesito avaliado buscou conhecer se o convite do professor orientador teve peso na decisão. Alguns dos professores orientadores no PPGEB também são docentes da graduação e por isso alguns egressos têm a oportunidade de conhecê-los antes de ingressar no programa, com isso tomam conhecimento das linhas de pesquisas e dos trabalhos que estão em desenvolvimento. Saber se o convite do orientador, Gráfico 6.17, teve participação dentre os elementos que interferiram na decisão em cursar o programa foi objeto do décimo quesito, onde 70% dos egressos responderam pela sua importância.

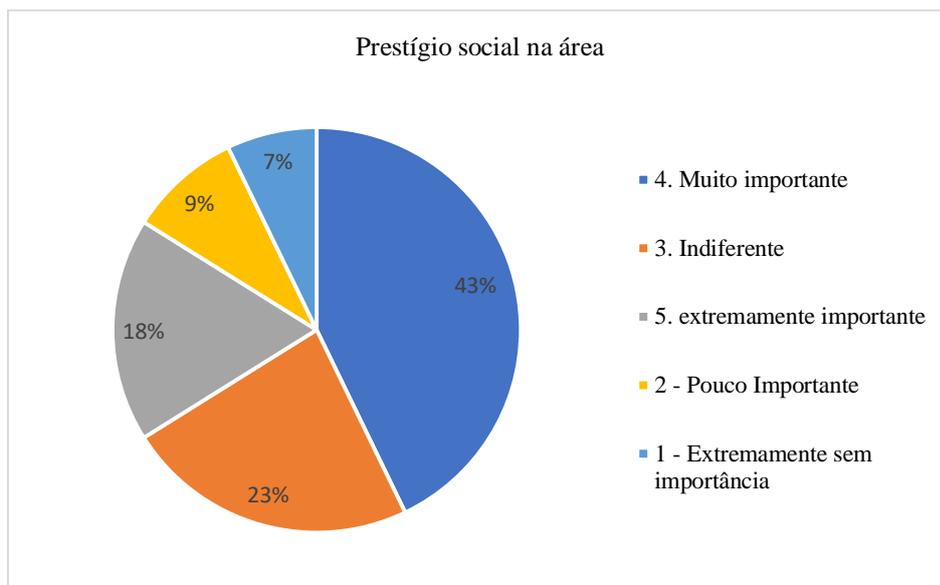
Gráfico 6.17 – Convite do orientador



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Em prosseguimento foram questionados itens que estariam de alguma forma mais relacionados à individualidade de cada egresso, sua realidade e expectativas. Como inúmeros são os elementos que podem interferir na decisão do egresso em cursar o mestrado, os mesmos foram inqueridos sobre o prestígio social na área, Gráfico 6.18, o qual pôde ser compreendido como um valor sociocultural positivo relacionado ao respeito ou admiração que pode causar. Foi observado que 70% dividiram suas respostas entre as gradações de extremamente e muito importante, enquanto que 23% o acharam indiferente.

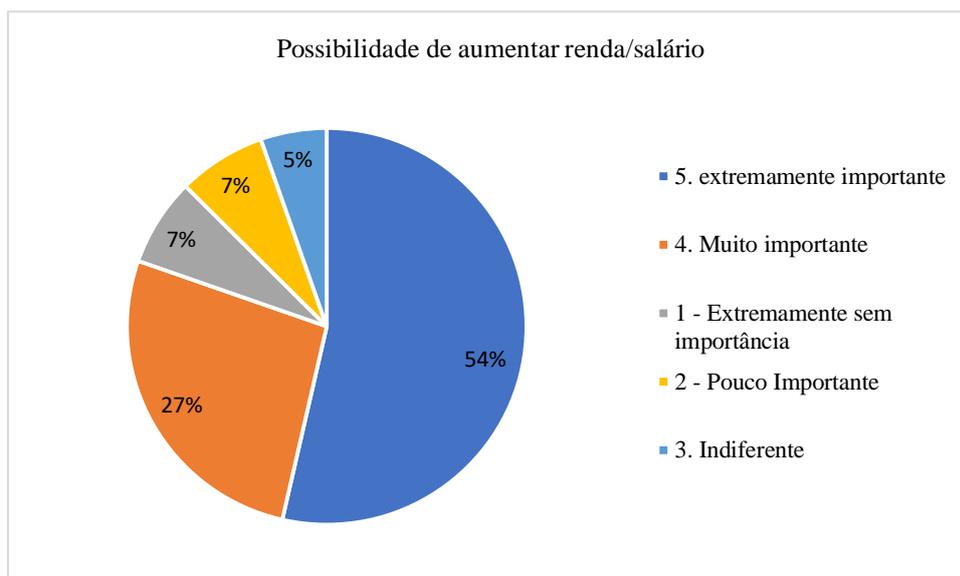
Gráfico 6.18 – Prestígio social na área.



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

A possibilidade de aumentar a renda ou salário foi outro quesito colocado à prova para os egressos, Gráfico 6.19. Neste caso, foi considerado como extremamente importante por 54% ficando destacada a preocupação com o retorno financeiro do investimento e dedicação empenhados para a realização do mestrado.

Gráfico 6.19 – Possibilidade de aumentar a renda/salário

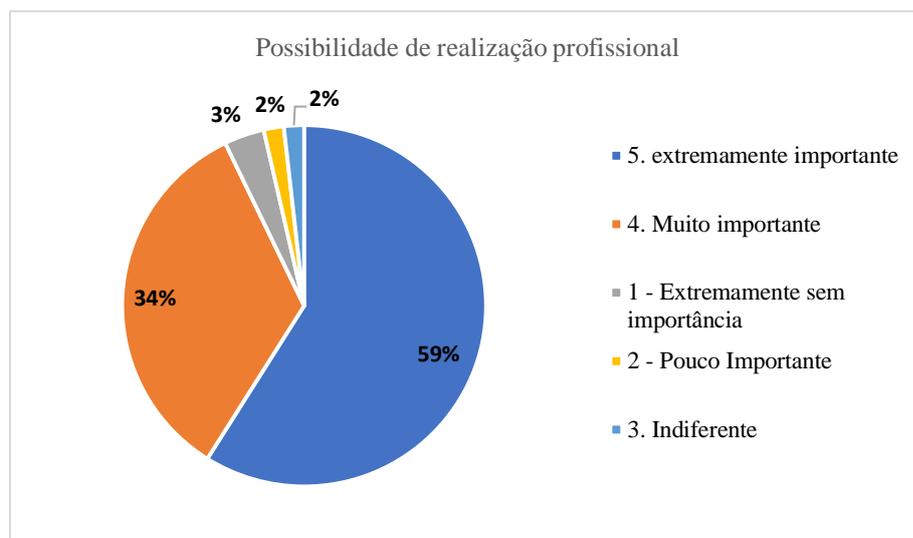


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

No Gráfico 6.20 estão apresentados os resultados quanto ao quesito possibilidade de realização profissional. Considerando as expectativas de realização profissional dos egressos,

observou-se que 93% se dividiram na atribuição de “muita” e de “extrema” importância a esse aspecto.

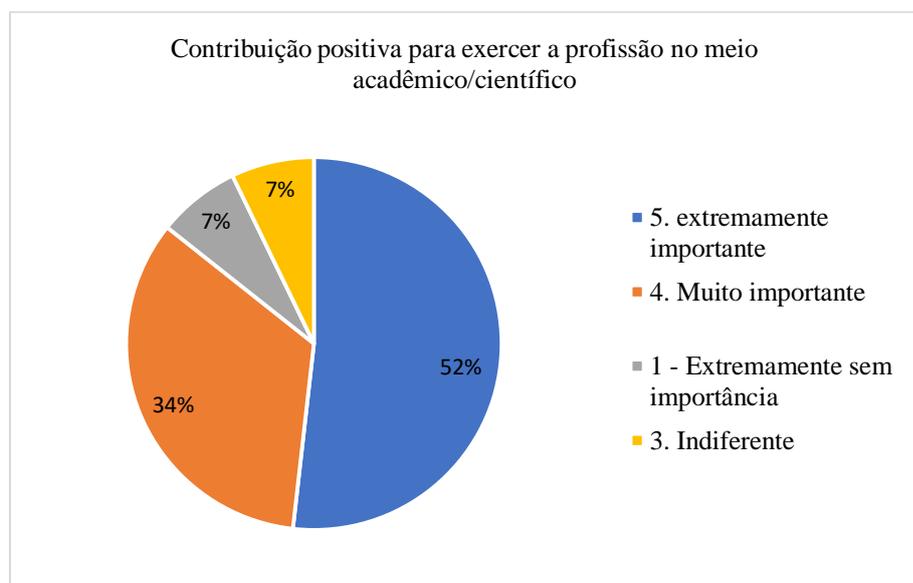
Gráfico 6.20 – Possibilidade de realização profissional



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Identificar se o mestrado representaria uma contribuição positiva para exercer a profissão no meio acadêmico/científico foi questionado, Gráfico 6.21. Foi constatado que 52% dos egressos respondentes se manifestaram quanto à extrema importância, expressando a relevância desse aspecto.

Gráfico 6.21 – Contribuição positiva para exercer a profissão no meio acadêmico/científico

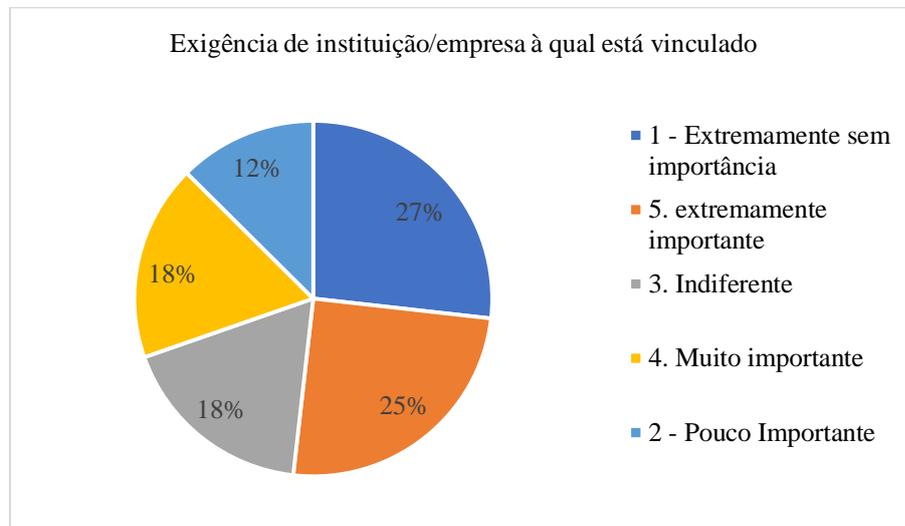


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Há empresas que estimulam e fomentam a formação, enquanto outras apenas a exigem. A inserção do quesito “Exigência da instituição/empresa à qual está vinculado” teve como

objetivo verificar tal prática e a percepção do egresso sobre o mesmo. O Gráfico 6.22 apresentou que 27% responderam como extremamente sem importância e 25% como extremamente importante, demonstrando um posicionamento dividido e antagônico.

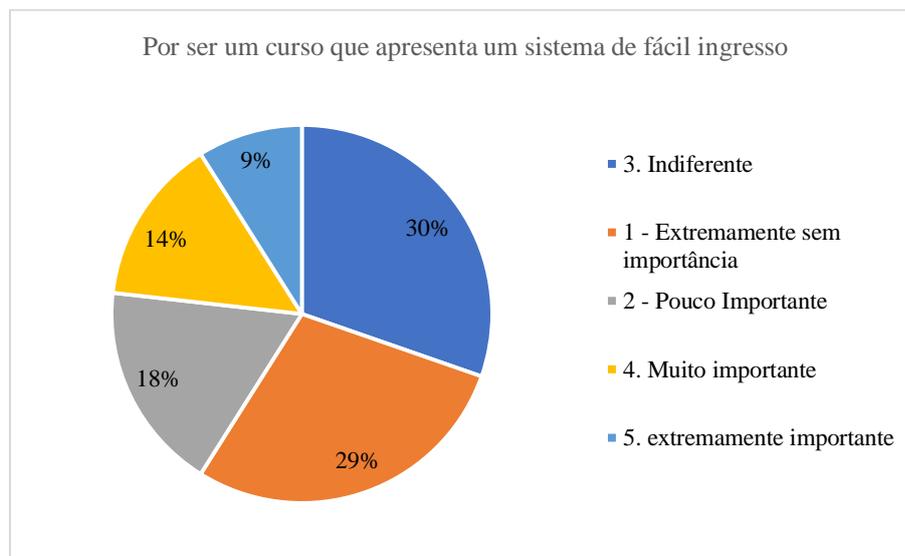
Gráfico 6.22 – Exigência da instituição/empresa à qual está vinculado



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Questionado se a facilidade de ingresso no programa foi um elemento importante, Gráfico 6.23, para 30% dos respondentes isso foi indiferente, o que indicou que este quesito pouco contribuiu para a decisão de cursar o mestrado.

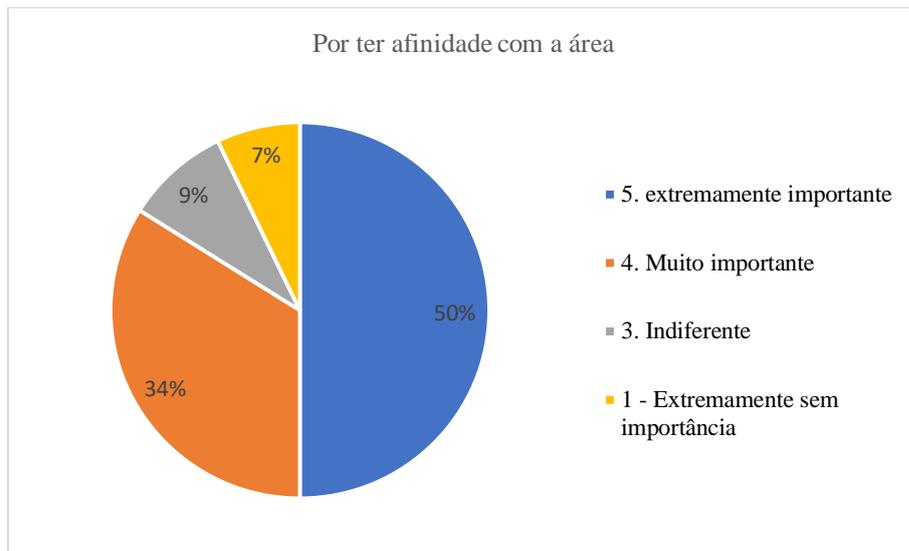
Gráfico 6.23 – Por ser um curso que apresenta um sistema de fácil ingresso



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Ter afinidade com a área pode ser entendido como ter interesse, empatia, conhecimento prático ou teórico específico em um determinado tema. Para o quesito ter afinidade com a área, dos respondentes válidos, 84% destacaram a sua importância, Gráfico 6.24.

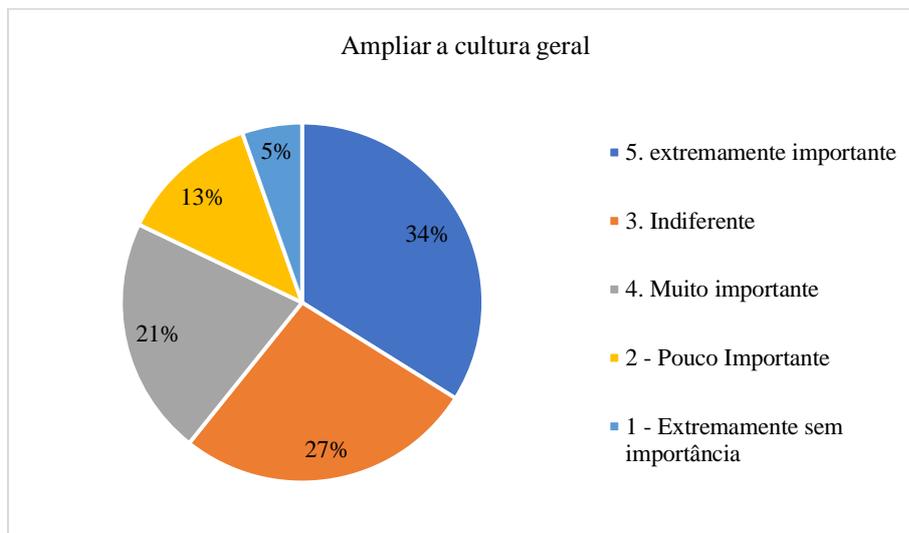
Gráfico 6.24 – Por ter afinidade com a área



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O gráfico 6.25 apresenta o resultado do décimo oitavo quesito perguntado que foi sobre a ampliação da cultura geral. Para 55% foi respondido como de muita ou extremamente importante, indicativo de que esse quesito obteve média relevância.

Gráfico 6.25 – Ampliar a cultura geral

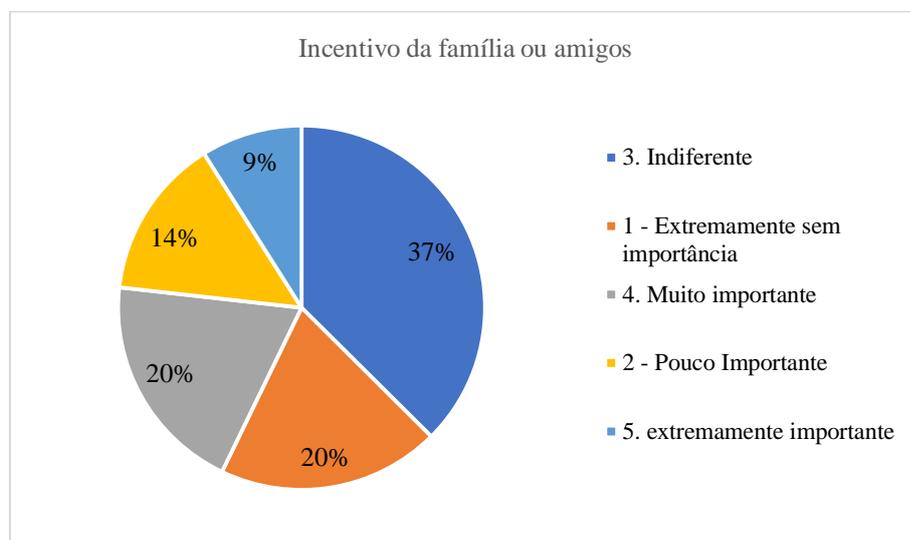


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Os egressos também foram interpelados sobre a relevância do incentivo familiar ou de amigos para ingressar no programa. Este quesito procurou averiguar se o incentivo da família

ou de amigos teria um apelo afetivo. Neste caso, Gráfico 6.26, apurou-se que o incentivo foi indiferente para 37% dos respondentes, extremamente sem importância para 20%, o que demonstrou que esse quesito foi pouco relevante para a tomada de decisão e desprovido de apelo afetivo.

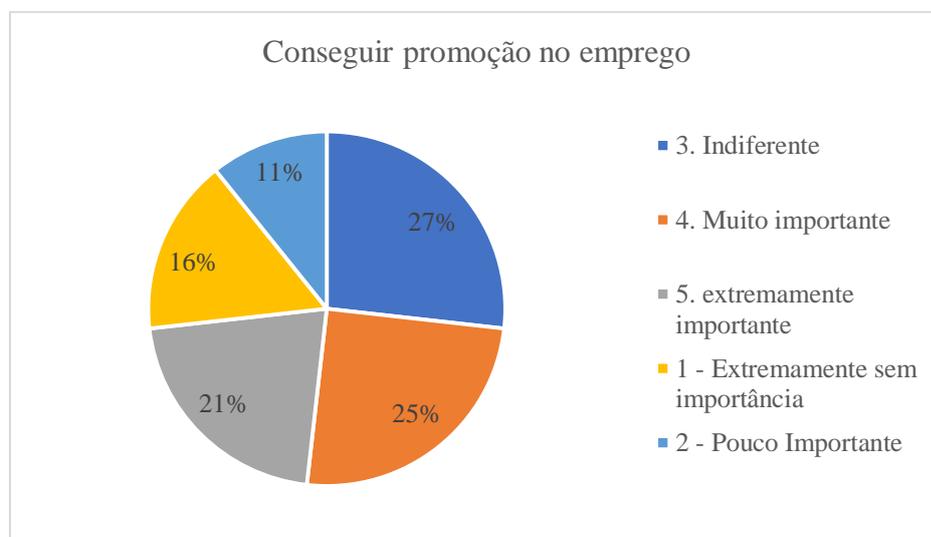
Gráfico 6.26 – Incentivo da família ou amigos



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Identificar se conseguir promoção no emprego, teve destaque como elemento motivador para o ingresso no programa também foi inserido no questionário. Para esse quesito, Gráfico 6.27, apurou-se que houve preocupação com o tema pois 46% destacaram sua importância.

Gráfico 6.27 – Conseguir promoção no emprego

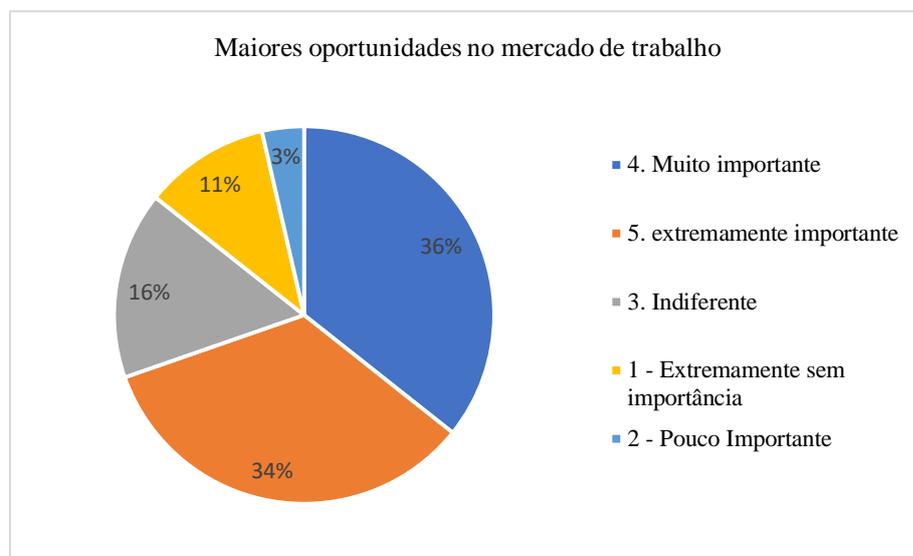


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O vigésimo primeiro quesito, Gráfico 6.28, tratou de identificar a concordância ou não do respondente para a afirmativa que preconizou que o ingresso no programa proporcionaria

maiores oportunidades no mercado de trabalho. Observou-se que aproximadamente 70% concordaram com a afirmação.

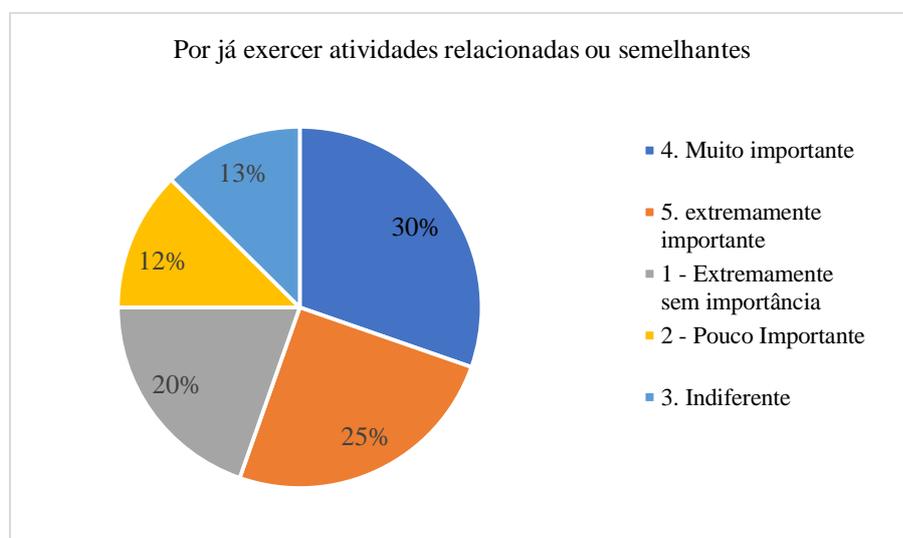
Gráfico 6.28 – Maiores oportunidades no mercado de trabalho



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O último quesito da pergunta 7 do questionário procurou conhecer qual a importância atribuída pelo respondente ao fato de já estar atuando na área como um elemento motivador para a decisão de ingresso no programa, Gráfico 6.29. Aproximadamente 55% tratou o quesito como tendo destacada importância, o que possibilitou reconhecer que este item teve seu peso para a tomada de decisão.

Gráfico 6.29 – Por já exercer atividades relacionadas ou semelhantes



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Como os quesitos formulados poderiam ser insuficientes para serem considerados como os únicos motivadores para a decisão de cursar o mestrado foi oportunizado ao respondente informar quais outros aspectos contribuíram para a decisão de ingressar no mestrado do PPGEB. Foram recebidas 28 manifestações onde foi possível observar que dentre os aspectos citados haviam itens já contemplados nos quesitos inseridos na questão 7 mas que por algum motivo os egressos os incluíram na resposta. Assim, os itens foram transcritos para o Quadro 6.1, respeitando a forma como foram escritos sem a pretensão de querer interpretá-los.

Quadro 6.1 – Outros fatores considerados muito importantes na escolha do curso

FATORES IMPORTANTES
<p>Realização pessoal A busca de conhecimentos A possibilidade de poder me aprofundar no tema que faz parte do meu trabalho diário Adquirir conhecimento de Engenharia voltada para a área da coluna vertebral. Agregar conhecimentos além do meu curso da Graduação Continuidade de pesquisa científica iniciada na graduação Contribuição com avanços numa área carente de inovações tecnológicas Contribuição socioeconômica, número de patentes desenvolvidas, número de profissionais inseridos no mercado de trabalho como engenheiro biomédico(a), entre outros. Distância em relação à cidade em que eu moro Grande possibilidade de desenvolvimento de novos produtos para saúde Histórico e relevância profissional dos alunos egressos Interdisciplinaridade Já possuía uma pós-graduação em engenharia clinica Localização e flexibilidade dos créditos. Ministrar aulas na área como professor Mistura de tecnologia com saúde Nenhuma O relacionamento com várias pessoas com diferentes formações é um diferencial no curso. A interdisciplinaridade e troca de informações entre os alunos e professores cria um ambiente muito rico e proveitoso à formação científica e profissional. Oportunidade de desenvolvimento das habilidades de pesquisa. Oportunidade e/ou possibilidade de desenvolver e materializar recursos terapêuticos durante o mestrado. Pesquisa. Por ser um curso não muito conhecido me permite pensar que é uma área em expansão que futuramente possa ter mais oportunidades e visibilidades na minha carreira me trazendo realização profissional e pessoal. Possibilidade de bolsa Proximidade do local de trabalho e casa Próximo da linha de pesquisa de biofísica Relação com atividade que eu exerço Satisfação pessoal Único curso com linha de pesquisa em física médica</p>

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Como resultado preliminar da análise dos quesitos que contribuíram para a decisão de cursar o mestrado, os que foram avaliados com percentual mais elevado para extremamente

importantes foram: a reputação da universidade com 63% e qualificação dos docentes com 62%, seguidos da possibilidade de realização profissional com 59%. Os quesitos com menor pontuação para extremamente importante foram: por ser um curso que apresenta um sistema de fácil ingresso 9%, incentivo da família ou amigos 9% e prestígio social na área 18%.

Continuando a apresentação dos resultados da questão 7 do questionário, em outro subitem foi solicitado aos respondentes informar o ano de início e de conclusão do mestrado, Tabela 6.6. Algumas respostas contemplaram o período cursado como aluno especial e outros questionários retornaram com o campo da resposta em branco, no entanto foi apurado que o tempo de permanência no mestrado com maior frequência foi o período de 2 anos.

Tabela 6.6 – Tempo médio de duração do mestrado x egresso

Tempo de mestrado (anos)	Nº de egressos	Percentual %
1,0	4	7,1
1,5	9	16,1
2,0	34	60,8
2,5	4	7,1
3,0	4	7,1
Não informado	1	1,8
Total	56	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Para este quesito foi possível verificar também os dados disponíveis no Anuário Estatístico da UnB e os documentos disponíveis na secretaria acadêmica do programa.

Foi solicitado ao egresso informar o título da dissertação e os nomes dos orientadores e coorientadores, entretanto, após o recebimento das respostas ao questionário e tendo em vista que um dos pressupostos desta dissertação foi a não identificação dos respondentes, optou-se pela não divulgação de tais dados. A apresentação dessa informação não é elemento fundamental para a caracterização do perfil do egresso, ou seja, sua omissão não enseja prejuízo à pesquisa. Assim, o quantitativo de ingressantes, desligamentos e concluintes (dissertações homologadas) foram apresentados, no item 6.2 Análise do Anuário Estatístico e tiveram enfoque censitário, observada a população.

A Tabela 6.7 apresenta o quantitativo e o percentual de dissertações relacionadas a cada linha de pesquisa do programa. As linhas Física Médica, Instrumentação e Modelagem Biomédica, Processamento de Sinais Biomédicos e Imagens Médicas e Sistemas Inteligentes aplicados à Engenharia Biomédica, foram vigentes até fevereiro de 2017 quando foram

revistas e ajustadas a contar de março de 2017 passando a contemplar Análise e desenvolvimento de sistemas inteligentes e de Saúde, Física Médica e Bioengenharia, Processamento de Sinais e Imagens e Sistemas Eletrônicos e Instrumentação Biomédicas. A alteração ocorrida em 2019, Quadro 3.1, não está aqui representada, pois o escopo desta pesquisa.

Tabela 6.7 – Linha de pesquisa

Linha de Pesquisa	Qtde Egressos	%	Denominação
IMB	17	26,8	Instrumentação e Modelagem Biomédica
FM	5	8,9	Física médica
PSBIM	3	5,4	Processamento de Sinais Biomédicos e Imagens médica
SIAEB	7	12,5	Sistemas Inteligentes aplicados à Engenharia Biomédica
A partir de março de 2007			
ADSIS	9	16,1	Análise e desenvolvimento de sistemas inteligentes e de Saúde
FMB	2	3,6	Física Médica e Bioengenharia
PSI	7	12,5	Processamento de Sinais e Imagens
SEIB	3	5,4	Sistemas Eletrônicos e Instrumentação Biomédicas
NI	5	8,9	Não Informado

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Passando a outro aspecto objeto de análise para definir o perfil do egresso, foram inseridas perguntas com relação à produção intelectual e científica. É de conhecimento amplo que em se tratando de avaliação da produção intelectual e científica a CAPES avalia tanto a quantidade quanto a qualidade do que é produzido no âmbito das universidades e faculdades. A pesquisa realizada para esta dissertação se ateve a verificar a quantidade. No questionário foram formuladas perguntas com relação à produção intelectual e científica dos egressos no período de realização do mestrado e após sua conclusão. A produção foi dividida em Publicação em Congresso/Simpósio/Conferência, Publicação em Periódico Científico, Redação de Livro/Capítulo de Livro, Participação em Eventos/Cursos/Entrevistas, Redação de Patente, Registro de Software e Solicitação de Registro de Desenho Técnico. Foi elaborada uma escala para a medir a produção na seguinte forma: Nenhum, entre 01 e 03, entre 04 e 06, entre 07 e 10 e acima de 10.

Da análise da produção acadêmica dos egressos durante o mestrado e após a conclusão do mesmo, passa-se a discorrer a partir deste ponto. Na Tabela 6.8, constata-se o aumento de egressos com número de publicações em periódicos científicos, congressos, simpósios e conferências nas escalas 04 a 06 e acima de 10, após a conclusão do mestrado. Em

contrapartida observa-se negativamente o aumento do número de egressos que não teve esse tipo de produção desde a conclusão do mestrado. Quanto à participação em eventos, observou-se a redução pós mestrado.

Tabela 6.8 – Publicações em periódicos científicos, congressos, simpósios e conferências

Escala de Publicação	Publicações em congressos/simpósio conferências		Publicações em Periódico Científico		Participação em eventos/cursos/entrevistas	
	%	%	%	%	%	%
	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado
Nenhum	12,5	51,8	53,6	64,3	28,6	42,9
Entre 01 e 03	82,1	30,4	39,3	25,0	50,0	28,6
Entre 04 e 06	1,8	7,1	1,8	5,4	16,1	14,3
Entre 07 e 10	1,8	5,4	3,6	1,8	1,8	7,1
Acima de 10	1,8	5,4	1,8	3,6	3,6	7,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Com relação à redação de livro ou capítulo de livro, a Tabela 6.9 apresenta o quantitativo de egressos respondentes com tal modalidade de produção científica. Destaca-se favoravelmente a redução do número de egressos sem produção, assim como o aumento nas de egressos com publicações escalas apresentadas, exceto na acima de 10 publicações. Pelos dados obtidos na pesquisa está demonstrado que no âmbito de PPGE/UnB não é usual a redação de patentes e de software. Constatou-se que apenas um egresso redigiu patentes após a conclusão do mestrado, na faixa entre 01 e 03 redações. Para o registro de software a redução foi observada em quase todas as escalas pós mestrado.

Tabela 6.9 – Redação de livro ou capítulo de livro, patentes e registro de software

Escala de Publicação	Redação de livro/capítulo de livro		Redação de Patentes		Registro de Software	
	%	%	%	%	%	%
	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado	egressos durante o mestrado	egressos após o mestrado
Nenhum	80,4	75,0	83,9	98,2	94,6	98,2
Entre 01 e 03	17,9	19,6	14,3	1,8	3,6	1,8
Entre 04 e 06	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Entre 07 e 10	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Acima de 10	1,8	0,0	1,8	0,0	1,8	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

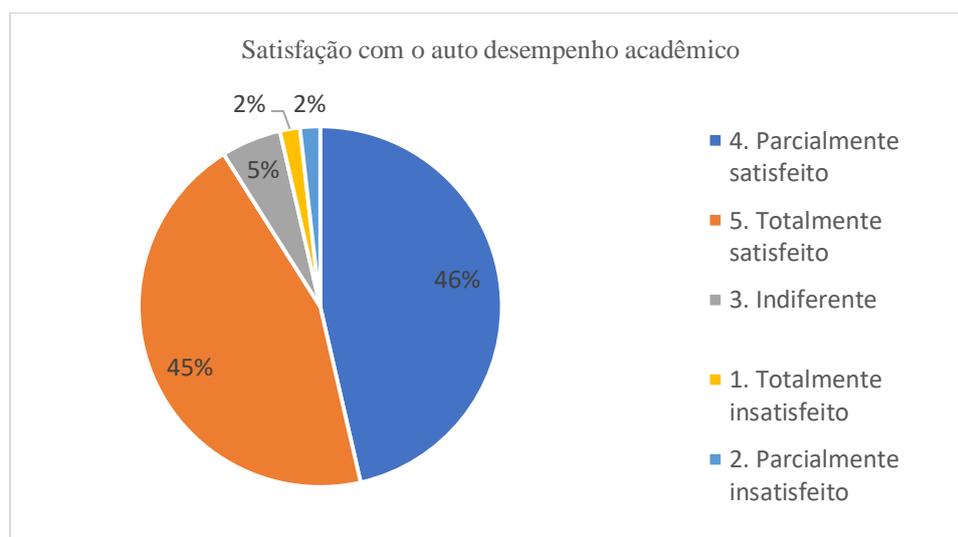
Quanto à solicitação de registro de desenho técnico, apenas um egresso informou a realização de mais de 10 solicitações durante o período de realização do mestrado, sendo que para o período após a conclusão do mestrado não houve nenhuma solicitação, ratificando que esta também não é uma produção costumeira no âmbito do PPGEB/FGA.

À vista dos quesitos anteriormente analisados quanto a produção intelectual e científica do egresso percebe-se claramente a redução do quantitativo de produções após a conclusão do mestrado. Esse é um indicativo para a necessidade de sensibilizar os alunos para aumentar a produção não somente no decorrer do mestrado, mas também após a sua conclusão.

Dentro da seção “O mestrado” também fora inserido quesitos para apurar o percentual de satisfação dos egressos com relação ao seu auto desempenho acadêmico, aos recursos disponibilizados pela universidade e pelo programa, infraestrutura, processos, atendimento administrativo e corpo docente, dentre outros. Foi estabelecida uma escala para respostas de 1 a 5 onde 1 – totalmente insatisfeito, 2 – parcialmente insatisfeito, 3 – indiferente, 4 – parcialmente satisfeito e 5 – extremamente satisfeito.

O primeiro item que mereceu destaque nas perguntas para apurar a satisfação foi mensurar a avaliação dos egressos com relação à satisfação ao seu auto desempenho, gráfico 6.30, onde verificou-se que aproximadamente 91% manifestou satisfação.

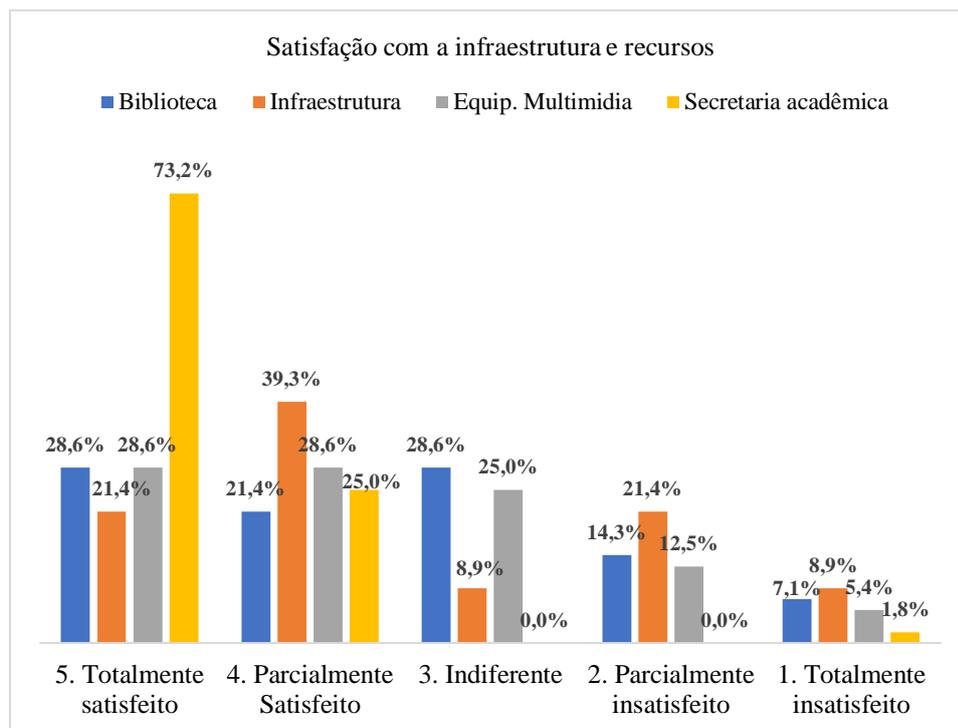
Gráfico 6.30 – Satisfação com o auto desempenho acadêmico



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Com relação à infraestrutura, recursos e atendimento foi solicitado ao egresso se manifestar sobre sua satisfação com a relação à biblioteca, equipamentos multimídia, recursos e secretaria acadêmica, Gráfico 6.31.

Gráfico 6.31 – Satisfação com relação à infraestrutura e recursos

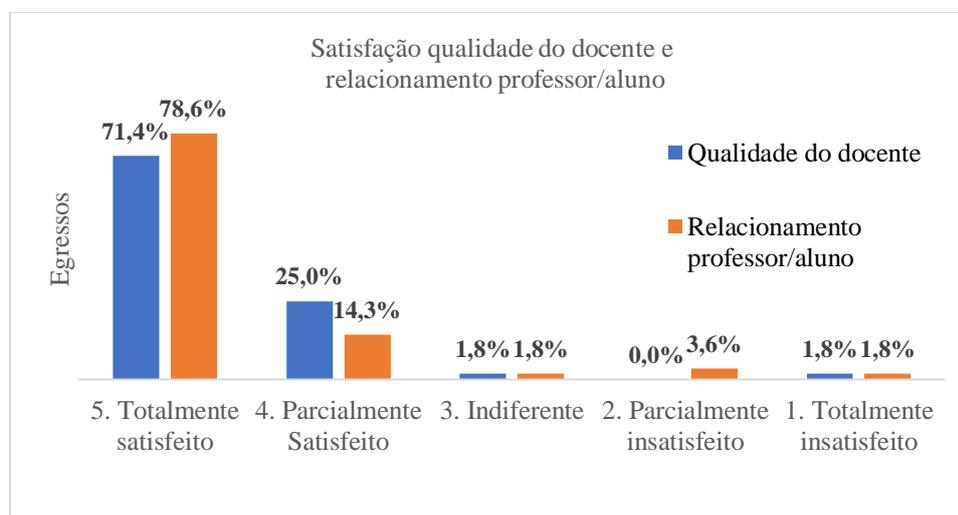


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Destaca-se o resultado positivo da secretaria acadêmica, pois vários processos e procedimentos necessários ao bom andamento do curso requerem a participação daquela unidade.

Na averiguação do percentual de satisfação do egresso com a qualidade dos docentes e relacionamento professor/alunos, Gráfico 6.32, observou-se que egressos respondentes se manifestaram como totalmente satisfeitos com percentuais acima de 70%.

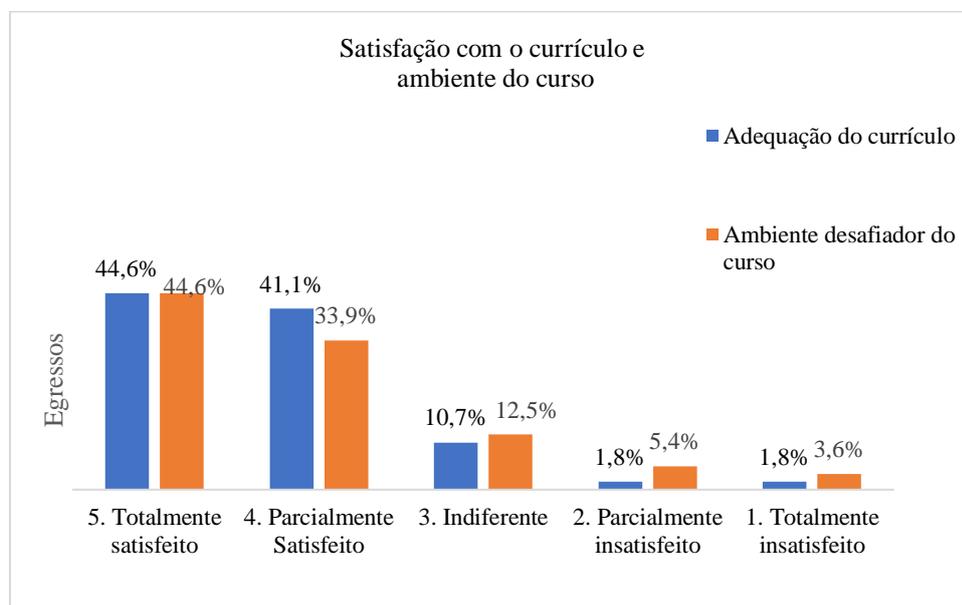
Gráfico 6.32 – Satisfação com a qualidade dos docentes e relacionamento professor/aluno



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

No gráfico 6.33 estão apresentadas as constatações quanto à satisfação com a adequação do currículo e também sobre o ambiente desafiador do mestrado. Para a adequação do currículo o percentual de satisfação foi superior a 80% somados os totalmente e os parcialmente satisfeitos.

Gráfico 6.33 – Adequação do currículo e ambiente do curso

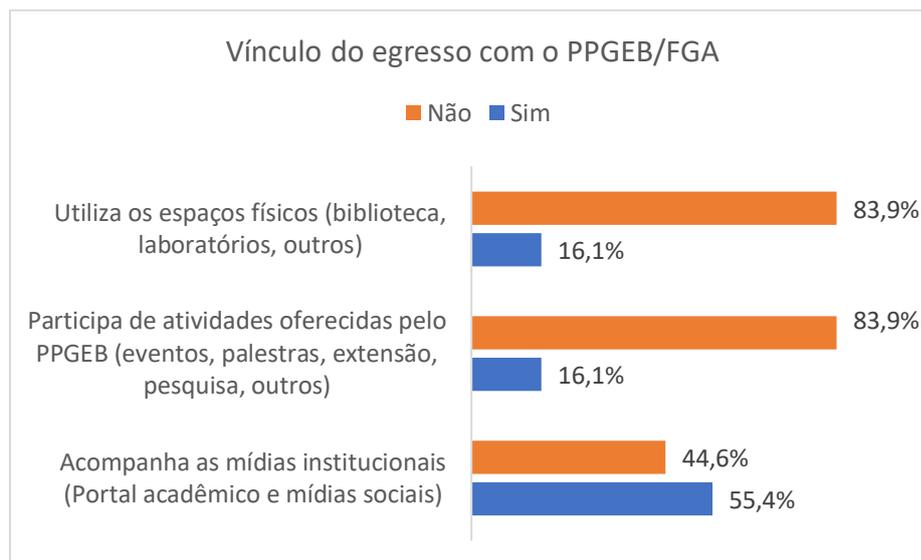


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Assim restou demonstrado que quando se trata de verificar a satisfação do egresso com relação aos diversos aspectos que foram pesquisados esta predomina, sendo baixo o percentual de insatisfação.

Ainda no contexto da seção “O mestrado” foi investigado se os egressos mantêm algum tipo de vínculo com o PPGEB. O Gráfico 6.34 apresenta que 55,4% dos egressos acompanham as mídias institucionais, sendo esse o principal vínculo com o programa enquanto que 44,6% não acompanham. Constatou-se também que o percentual de egressos que utiliza os espaços físicos da biblioteca e laboratórios e também participa de atividades oferecidas pelo PPGEB é de somente 16,1%, pois os demais egressos que não usufruem dos espaços físicos e também não participa das atividades.

Gráfico 6.34 – Vínculo atual do egresso com o PPGEB/FGA



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Após o egresso se manifestar quanto ao tipo de vínculo existente ele o programa foi questionado se ele recomendaria o PPGEB à amigos ou familiares e a resposta foi positiva em 92,9%. Na sequência foi questionado ao egresso quanto ao seu interesse em manter contato com o PPGEB/FGA. Constatou-se que da amostra 84% dos egressos desejam manter contato com o PPGEB e 12% afirmaram que talvez.

Foi oportunizado ao egresso informar um endereço de e-mail para o estabelecimento de contato com o programa. Foram registrados 29 endereços de e-mail que foram repassados à coordenação do PPGEB/UnB. Os mesmos não se encontram descritos nesta dissertação em razão da confidencialidade dos dados.

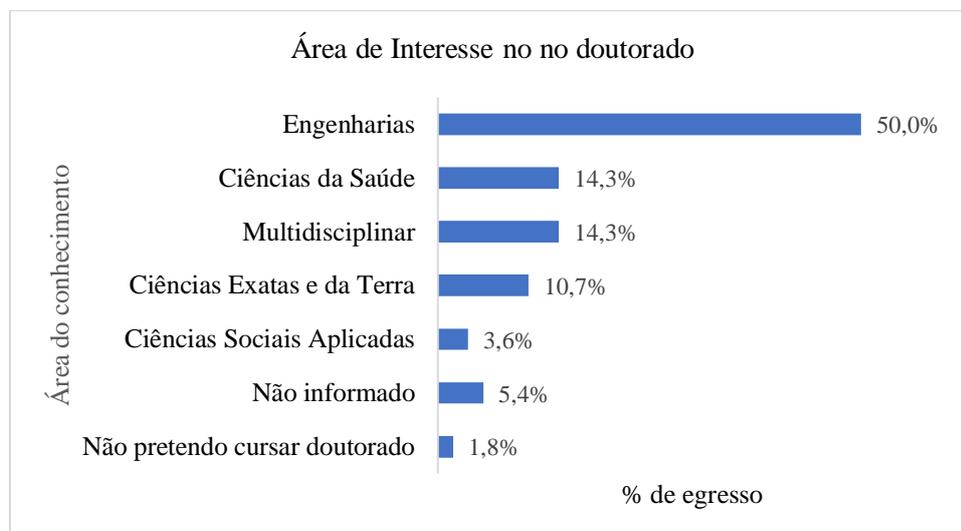
Esgotadas as perguntas relacionadas diretamente ao mestrado, a seção contemplou também informações sobre doutorado. A questão 15 e subitens tratou de perguntas relacionadas ao interesse do egresso em cursar doutorado, previsão de início e área de interesse. Em caso de doutorado em curso ou concluído deveria informar a instituição onde cursou, área do conhecimento e nome do curso.

Questionado ao egresso sobre seu interesse em cursar o doutorado, constatou-se que 75% pretende cursar doutorado, 21% ainda não se decidiu e 4% não pretendem cursar. Esse resultado é um indicativo de que a maioria dos egressos tem interesse em avançar nos estudos.

Na sequência, os egressos foram questionados sobre a área de interesse para cursar o doutorado, no Gráfico 6.35, onde estão apresentadas as respostas obtidas. Pretende cursar

doutorado na área das engenharias 50%, 14,3% demonstrou interesse em ciências da saúde e também mesmo percentual em área multidisciplinar, seguidos de percentuais menores para ciências exatas e da terra e ciências sociais aplicadas.

Gráfico 6.35 – Interesse em cursar doutorado por área do conhecimento



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Identificadas as áreas de interesse para cursar doutorado, posteriormente foi perguntado ao egresso quanto ao curso de interesse. Essa pergunta foi realizada de maneira aberta para que o mesmo puder ter maior liberdade de informação sobre o curso de sua pretensão. As respostas recebidas constam transcritas no Quadro 6.2. Foram excluídas as duplicidades e mantidas até mesmo aquelas que não informaram o nome correto de um determinado curso.

Quadro 6.2 – Cursos de interesse no doutorado

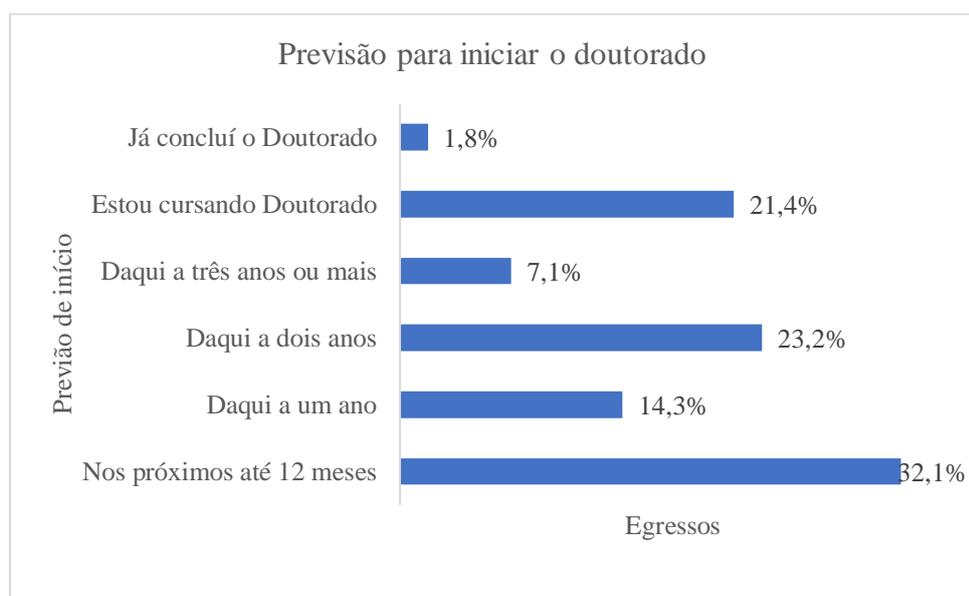
NOME DO CURSO	NOME DO CURSO
Biomechanical Engineering	Biomédica
Ciências da Saúde	Computação
Deep learning	Desenvolvimento, População e Relações Internacionais
Elétrica e computação	Engenharia Biomédica
Engenharia	Engenharia biomédica ou ciências de dados
Engenharia Biomédica/ Ciências da Saúde/Bioética	Engenharia de sistemas eletrônicos e automação
Engenharia Elétrica ou Biomédica	Engenharia Eletrônica
Ensino de física	Física médica
Fisioterapia	Informática Médica
Inteligência Artificial	Mecânica
Nanobiotecnologia	Neurociências
PGEA e PGEE	Políticas Públicas de Saúde
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (ENE/FT/UnB)	Saúde Coletiva
Tecnologia em saúde	Algum curso na área de tecnologia
Lendo artigos em diversas áreas da engenharia.	Eu ainda estou sondando algumas áreas.

Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

O PPGEB/UnB não possui curso de doutorado, mas esse é um grande anseio. No intuito de verificar o interesse dos egressos em eventualmente cursar o doutorado no programa caso seja oferecido, a pergunta foi formulada. Constatou-se que 64% respondeu que faria o doutorado e 22% respondeu talvez. Esse resultado retrata uma boa perspectiva para a busca pela expansão do PPGEB com a implantação do doutorado.

Em complementação à identificação do percentual de egressos que pretendem cursar doutorado foi solicitado ao egresso informar a previsão para início do doutorado. Observou-se que dos respondentes 32,1% pretendiam iniciar nos próximos até 12 meses, 23,2% daqui a dois anos e 14,3% daqui a um ano. Também já estão cursando doutorado 21,4%, Gráfico 6.36.

Gráfico 6.36 – Previsão para iniciar o doutorado



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Embora no Gráfico 6.36, apenas um egresso tenha informado que concluiu o doutorado, quando solicitado informar a IES e o nome do curso, dois egressos informaram já ter concluído o doutorado o que representou 3,6%.

Preliminarmente foi possível verificar com a análise da seção “O mestrado” que diversos foram os fatores motivadores para o ingresso no programa. Concluíram o curso no prazo de 2 (dois) anos 60% dos egressos e aproximadamente 23% conseguiu concluir em prazo menor. É preciso reforçar a cultura da produção intelectual e científica, destacando sua relevância para o programa, os docentes e também para os egressos. Os respondentes demonstraram satisfação com relação aos aspectos de infraestrutura, equipamentos, atendimento da

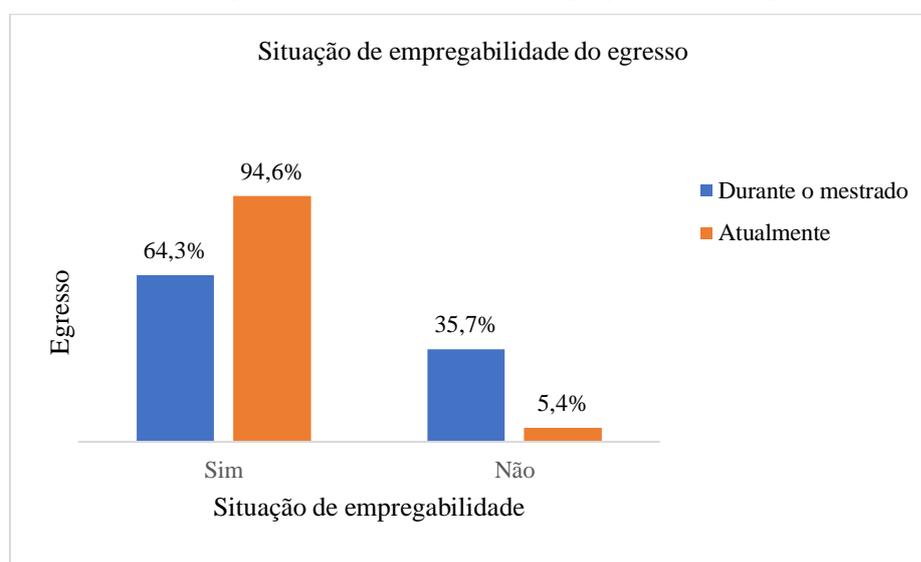
secretaria acadêmica, qualidade dos docentes e também em relação ao programa e o currículo do curso.

Também foi observado que os egressos reconheceram a qualidade dos docentes e o relacionamento professor/aluno como importantes. Pretendem dar prosseguimento aos estudos cursando doutorado, majoritariamente em programas da área das engenharias e caso houvesse o doutorado no PPGEB/UnB, eles o recomendariam à amigos.

6.4.5 Seção 5 – Empregabilidade

A última seção do questionário agrupou as perguntas de 16 a 20 e tratou do aspecto empregabilidade. Foi perguntado ao egresso se ele trabalhava à época do mestrado e se está trabalhando atualmente. Conforme constante do Gráfico 6.37 que trata do comparativo sobre a situação do emprego do egresso durante o mestrado e atualmente, constatou-se o aumento do percentual dos atualmente ocupados para 94,6% atualmente, com a conseqüente redução do percentual de desempregados.

Gráfico 6.37 – Comparativo sobre a situação de empregabilidade do egresso

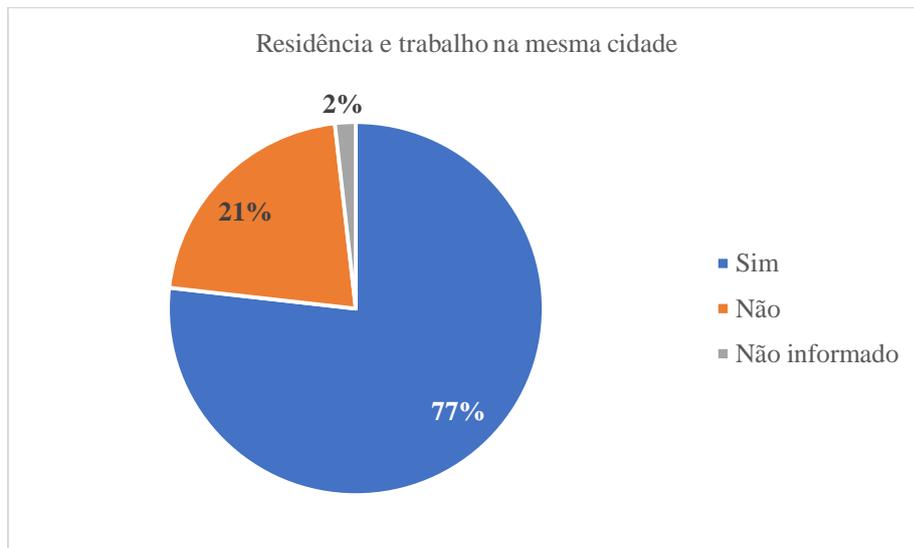


Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Foi perguntado aos egressos se eles residem e trabalham na mesma cidade. Uma das peculiaridades do Distrito Federal e dos municípios do entorno é o fato de que isso muitas vezes não acontece. Como as distâncias não são tão longas existe a possibilidade do egresso trabalhar em uma determinada região administrativa do Distrito Federal e residir em outra ou em um município do entorno. Para esse quesito os dados apurados, Gráfico 6.38 foi possível apurar que 77% residem e trabalham na mesma cidade. Isso demonstrou que o conhecimento

adquirido pelo egresso do programa é colocado em prática na região onde ele reside, contribuindo com conhecimentos técnicos de qualidade para o desenvolvimento em seu território, destacando a importância para a Região Centro-Oeste do país.

Gráfico 6.38 – Residência e trabalho na mesma cidade



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Outra pergunta que foi solicitada manifestação teve o fito de identificar se o egresso mudou de ocupação em decorrência da realização do mestrado. As respostas recebidas estão descritas no Gráfico 6.39 e constatou-se que apenas 23% dos respondentes mudou de ocupação em decorrência da conclusão do mestrado.

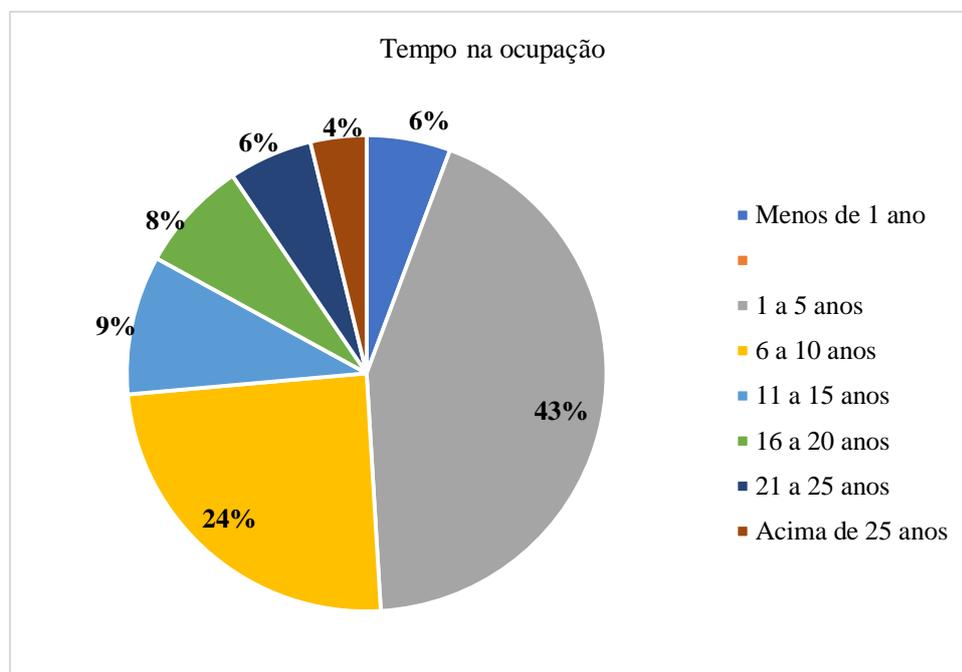
Gráfico 6.39 – Mudança de ocupação



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Colocada a pergunta sobre a mudança da ocupação tornou-se interessante averiguar o tempo médio na ocupação atual por parte do egresso. A pergunta foi formulada de maneira aberta e para apresentação foi adotada uma escala temporal. No Gráfico 6.40 estão apresentados os dados apurados. Constatou-se que 43% dos egressos estão na ocupação atual entre 1 a 5 anos, 25% está entre 6 e 10 anos e 2% estão acima de 25 anos, sendo que os outros 30% encontram-se diluídos nas demais faixas.

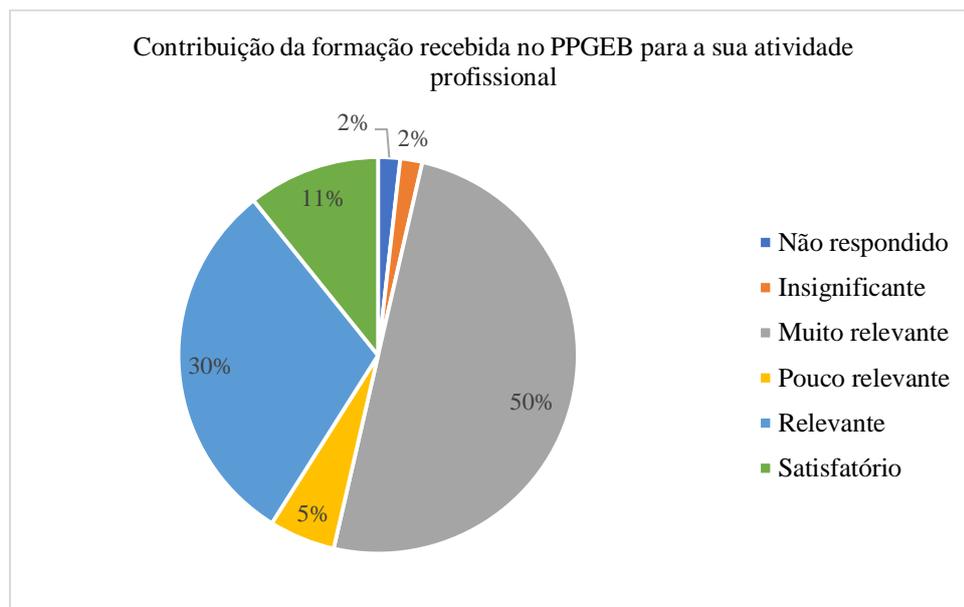
Gráfico 6.40 – Tempo na atual ocupação



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Cursar o mestrado pode ensejar ao egresso uma série de oportunidades profissionais e pessoais. A questão 18 do questionário buscou identificar como o egresso avalia a contribuição da formação recebida no PPGEB para a sua atividade profissional. Essa contribuição pode ser considerada do ponto de vista de acúmulo de conhecimento, possibilidade de interação de maneira diferente com seus pares, maior habilidade em razão do conhecimento adquirido para solução de novos problemas no ambiente laboral, enfim um vasto espectro de possibilidades. No Gráfico 6.41 constatou-se que para 50% dos respondentes foi muito relevante.

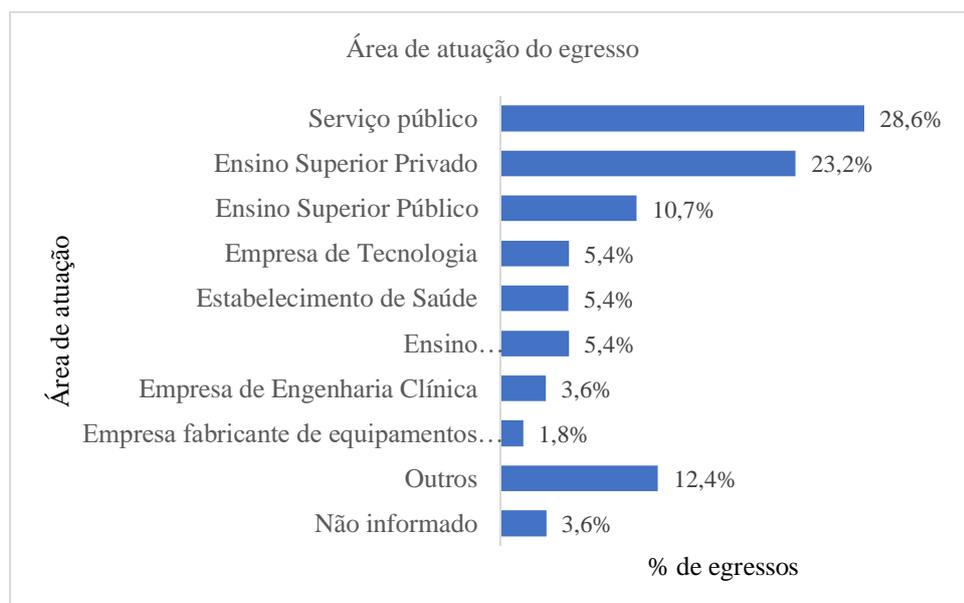
Gráfico 6.41 – Contribuição da formação recebida no PPGEB/FGA/UnB



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Pelo fato do profissional da engenharia biomédica poder atuar em diferentes áreas, foi perguntado ao egresso qual a sua principal ocupação. Os dados coletados constam do Gráfico 6.42 e permitiu observar que profissionais estão alocados em várias áreas de atuação, onde as principais foram serviço público, ensino superior privado, ensino superior público, seguido dos estabelecimentos de saúde, ensino médio técnico e das empresas de tecnologia.

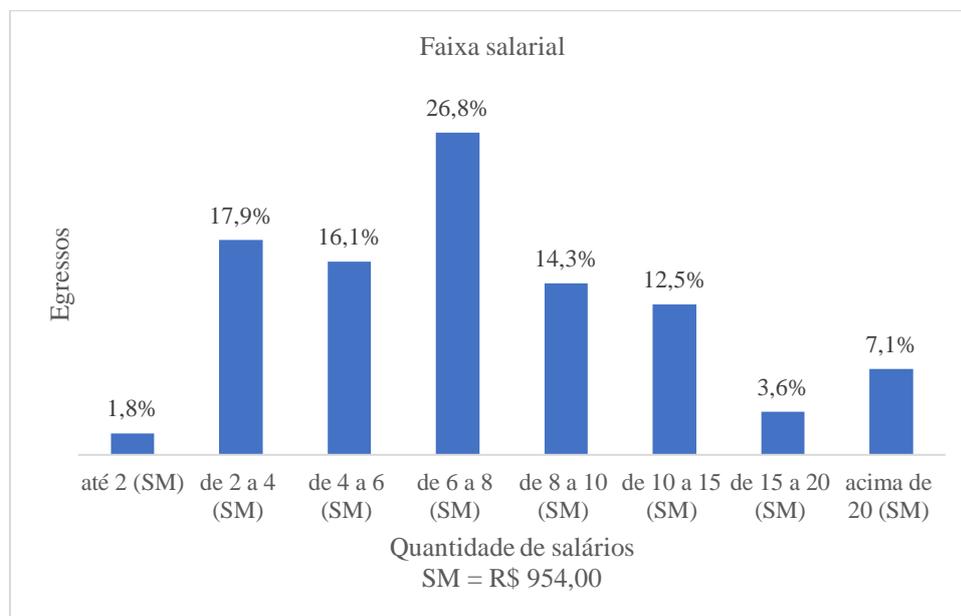
Gráfico 6.42 – Área de atuação do egresso



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

Para finalizar, perguntou-se ao egresso sobre a sua faixa salarial, tendo como base o valor do salário-mínimo em vigor até 31/12/2019 (R\$954,00). Observa-se no Gráfico 6.43 que aproximadamente 40% dos respondentes recebem entre 6 e 10 SM.

Gráfico 6.43 – Faixa salarial do egresso



Fonte: Pesquisa realizada com os egressos – autoria própria

6.5 DISCUSSÃO

O presente estudo possibilitou identificar o perfil do egresso do PPGE/FGA/UnB, onde em alguns aspectos é possível verificar na literatura similaridades em relação aos demais cursos de mestrado e em outros, situações particularizadas. Com os dados quantitativos levantados foi possível observar que a média de idade dos respondentes era de 35 anos na data da titulação, onde a distribuição de frequência da idade dos egressos, compreendeu o intervalo de 24 a 59 anos, com maior participação da faixa etária compreendida entre 24 a 30 anos. A idade média dos titulados em programas de mestrado brasileiros, por grande área do conhecimento, dados de 2014, apresentou como idade média dos egressos para as engenharias 31,8; ciências da saúde 32,7, ciências humanas 33,9; ciências sociais aplicadas 34,6 e multidisciplinares 34,8 [22]. Como a composição do quadro dos egressos do PPGE possui diversas formações pode-se afirmar que média de idade dos egressos do programa está contemplado na média nacional.

Dados do IBGE 2018, dão conta de que negros e pardos estão mais escolarizados, embora ainda permaneçam sub representados [41]. O acesso ao nível superior nas universidades públicas cresceu em parte, decorrente de alterações nas políticas e diretrizes do governo. Nesta pesquisa no que se refere à cor/raça, 41,1% dos egressos se identificaram espontaneamente como pardos, 36,7% brancos e 14,3% negros. A maior participação de egressos que se autodeclararam como pardos e negros pode ser decorrente da implantação de políticas públicas de acesso ao ensino superior e das políticas públicas voltadas para a democratização racial do acesso às universidades [31]. A ampliação do quantitativo de IES privadas espalhadas pelo território nacional também contribuiu, nos últimos anos, para o aumento da procura por cursos de pós-graduação *stricto sensu*, pois a formação dos docentes é parâmetro avaliado pelo MEC e há uma tendência no mercado da substituição dos docentes especialistas por mestres e doutores. Assim, o aumento do nível de escolaridade é importante para o desenvolvimento do país em todos os aspectos.

Outro ponto a destacar é a importância dos programas de mestrado da Universidade de Brasília, em especial o PPGEB/FGA/UnB para a região centro-oeste de forma a contribuir para a qualificação dos profissionais da região e para a desconcentração dos programas de pós-graduação das regiões sudeste e sul. Quando investigada a procedência dos egressos e o local de atuação destes, observou-se a atratividade do programa para os residentes no Distrito Federal e municípios do entorno pertencentes ao estado de Goiás.

No que tange à multidisciplinariedade da área, esta foi explicitada no quesito formação quando constatada a presença de egressos com formação nas engenharias, ciências exatas e da terra, ciências da saúde, ciências sociais aplicadas, ciências biológicas e multidisciplinar, onde os cursos com maior participação foram engenharia elétrica, engenharia eletrônica, fisioterapia, radiologia e física, dentre outros.

Para a amostra dos egressos que participou da pesquisa os principais aspectos que contribuíram para a decisão de cursar o mestrado ofertado pelo PPGEB foram a reputação da universidade, a qualificação dos docentes, seguidos da possibilidade de realização profissional. Parte dos egressos entende que a participação em curso de mestrado amplia as chances no mercado de trabalho além de possibilitar o crescimento e fortalecimento profissional.

Por outro lado, ficou demonstrada a baixa produção intelectual e científica após a conclusão do mestrado. Com este indicativo fica patente a necessidade de sensibilizar os

alunos para aumentar a produção tanto no decorrer do mestrado utilizando o ambiente acadêmico propício ao desenvolvimento de estudos e pesquisas científicas, onde este pode contar com o ambiente, recursos e instalações adequadas, como após a conclusão do mestrado demonstrando eficiência do processo formativo dos mestres.

Com relação a empregabilidade e inserção no mercado de trabalho, verificou-se uma boa absorção dos egressos visto que durante a realização do mestrado 64,3% estavam trabalhando e atualmente 94,6% possuem uma colocação. Considerando que o PPGEB/FGA/UnB teve início em 2010 e titulou seus primeiros mestres em 2012, pode-se considerar que houve reflexo positivo da titulação na prática profissional, pois 43% dos egressos responderam que estão na mesma ocupação no período compreendido entre 1 a 5 anos e 25% no período de 6 a 10 anos.

O amplo campo de atuação do Engenheiro Biomédico é comprovado ao constatar que os egressos estão atuando majoritariamente no serviço público, no ensino superior privado e público, empresas de tecnologia, estabelecimentos de saúde, ensino médio profissionalizante e técnico dentre outros. Parte dos egressos ocupa cargos estratégicos no âmbito dos serviços públicos federais, estaduais e municipais de saúde, ensino, regulação e administração, destacando-se os Ministérios e o Senado Federal. Também há egressos docentes que estão envolvidos em atividades de coorientação de trabalhos de conclusão de curso ou de projetos de iniciação científica, produção intelectual e participação em seminários, contribuindo como agentes formadores junto aos seus discentes e também para a qualidade das instituições onde atuam.

7 CONCLUSÃO

Concluiu-se que os resultados obtidos comprovam que a análise do perfil do egresso é uma dimensão importante na autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação, inclusive com a verificação da alocação e atuação profissional desses mestres. Isso se torna importante ferramenta para planejamento e para delinear políticas e diretrizes tornando o programa mais atrativo para a comunidade acadêmica e também alinhado ao estabelecido no processo de avaliação pela CAPES resultando em melhor pontuação.

Outro fato evidenciado foi a constatação da relevância do Programa na Região Centro-Oeste, visto que após a conclusão do mestrado o egresso permanece atuando na região do Distrito Federal, restando buscar outra Instituição de Ensino fora da região somente quando este deseja cursar o Doutorado na área, uma vez que ainda não é ofertado na UnB.

Manter base de dados dos egressos é fundamental. As diversas tecnologias disponíveis proporcionam a facilidade de captação, armazenamento e análise de dados gerando informações relevantes, então entende-se que seja necessário fortalecer a cultura de coleta, armazenamento e análise de dados sobre os egressos com o fito de produzir informações.

Por fim entende-se que a divulgação dos resultados obtidos neste trabalho à comunidade acadêmica poderá fomentar a discussão sobre as constatações de aspectos objetivos do programa em paralelo ao que foi estabelecido como objetivos e metas, além de propiciar o estabelecimento de metodologia e o aprimoramento de instrumento de coleta sistemática dos dados dos egressos no âmbito do PPGEB/FGA/UnB. Esta pesquisa poderá ensejar, ainda, o aprofundamento no estudo do tema perfil do egresso e realização de outros estudos correlatos.

LISTA DE REFERÊNCIAS

- [1] A. O. Amaral. Inserção social dos egressos da Pós-Graduação *stricto sensu* em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo. 2018. Disponível em <<http://repositorio.ufes.br/handle/10/11147>>. Acesso em 02 jan. 2020.
- S. R. Avelino. *Desenvolvimento e Avaliação de um sistema baseado em impressora 3D para confecção de blocos compensadores em radioterapia de intensidade modulada – IMRT*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade de Brasília, Campus Gama. Dissertação de Mestrado, 2013.
- [2] W. B. Andriola, L. A. Lima. Acompanhamento de egressos: subsídios para a avaliação de Instituições de Ensino Superior (IES) Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 23, n. 1, p. 104-125, mar. 2018. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772018000100104&lng=en&nrm=iso> Acesso em 16 Dez. 2019.
<https://doi.org/10.1590/s1414-40772018000100007>
- [3] A. M. Antonio. Mestrado acadêmico em Bioengenharia EESC de 1980 a 2012: avaliação dos egressos. Universidade de São Paulo, São Carlos, Tese de Doutorado em Bioengenharia, 2014. doi:10.11606/T.82.2016.tde-28032016-140410. Acesso em: 13 de z. 2019.
- [4] Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 2 – Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde. 2010. Disponível em:
<<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-2-de-25-de-janeiro-de-2010>> . Acesso em 15 jun. 2019.
- [5] Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 63 – Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde. 2011. Disponível em:
<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/0SEGURANCA_DO_PACIENTE/rdc63_2011.pdf> . Acesso em 15 jun. 2019.
- [6] Brasil. CAPES Documento de área 2019. Disponível em
<https://www.capes.gov.br/images/Documento_de_%C3%A1rea_2019/ENGENHARIAS_IV.pdf> Acesso em 02 Jan. 2020.
- [7] Brasil. CAPES. Ficha de Avaliação. Relatório Grupo de Trabalho. 2018. Disponível em:<https://www.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/DAV/avaliacao/06032019_Relatorio_Final_Ficha_Avaliacao.pdf>. Acesso em 02 Jan. 2020.
- [8] Brasil. Decreto 500, de 15 de janeiro de 1962. Institui a Fundação Universidade de Brasília. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 16 jan.1962. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dcm/dcm500.htm>. Acesso em 20 out. 2019.
- [9] Brasil. Decreto 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 25 abr. 2007. Disponível

- em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm>. Acesso em 20 out. 2019.
- [10] Brasil. Decreto n. 29.741, de 11 de julho de 1951. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 15 dez. 2019.
- [11] Brasil. Lei 4.950-A, de 24 de dezembro de 1966. Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 29 abr.1966 – Seção I – Pág. 4.547.
- [12] Brasil. Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 27 dez.1966. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm>. Acesso em 20 out. 2019.
- [13] Brasil. Lei n. 11.502, de 11 de julho de 2007. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm>. Acesso em: 15 dez. 2019.
- [14] Brasil. Lei nº 3.998 de 15 de dezembro de 1961. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade de Brasília, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez.1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L3998.htm>. Acesso em 01 jun. 2019.
- [15] Brasil. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020 / Coordenação de Pessoal de Nível Superior. – Brasília, DF: CAPES, 2010. Disponível em: <http://home.ufam.edu.br/hiramamaral/04_SIAPE_FINAL_2016/SIAPE_Biblioteca%20Geral/0000_MeDSE_ESTADO%20DA%20ARTE_PARADIGMAS/PNPG-Volume-I-2010-2020.pdf>. Acesso em 02 Jan. 2020.
- [16] Brasil. Ministério da Educação. Reconhecer os cursos de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado doutorado. Portaria do nº 1.225, de 05 de outubro de 10/2010. Disponível em:<http://www.prpg.usp.br/attachments/article/26/Portaria_MEC_1225_05_10_2010.pdf> . Acesso em 15 jun. 2019.
- [17] Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em:<http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581>. Acesso em: 13 Ago. 2019.
- [18] C. Candiotto, Aproximações entre capital humano e qualidade total na educação. Educ. rev., Curitiba, n. 19, p. 199-216, June 2002. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602002000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Feb. 2020. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.255>.
- [19] V. Carmo. (2013). O uso de questionários em trabalhos científicos. Disponível em:

- http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/O_uso_de_questionarios_em_trabalhos_cientificos.pdf > . Acesso em 06/02/2020.
- [20] M. C. F. de Castro, R. Y. Akikubo. Experiência em engenharia biomédica no centro universitário da FEI. Anais Congresso Brasileiro de Engenharia 2004. Brasília, 2004. Disponível em <https://fei.edu.br/~mclaudia/_downloads/2004_COBENGE.pdf>. Acesso em 03 mar. 2019.
- [21] A. M. Catani, J. F. Oliveira, L. F. Dourado, Política educacional, mudanças no mundo do trabalho e reforma curricular dos cursos de graduação no Brasil. Revista Educ. Soc., Campinas, v. 22, n. 75, p. 67-83, Ago. 2001. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302001000200006>>. Acesso em 04 Jun. 2019.
- [22] Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Mestres e Doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. 2016. Disponível em <<https://www.cgee.org.br/web/rhcti/mestres-e-doutores-2015>>. Acesso em 08 Fev. 2020.
- [23] A. L. Cervo e P. A. Bervian. Metodologia científica. Editora Prentice Hall, São Paulo, SP, 5ª edição, 2002.
- [24] I. Chiavenato. Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 3ª edição, 2008.
- [25] I. Chiavenato. Introdução à teoria geral da administração. Editora Campus, Rio de Janeiro, 7ª edição, 2009.
- [26] Conselho Federal de Engenharia E Agronomia – CONFEA. Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002. Disponível em <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=521>> Acesso em 15 agosto 2019.
- [27] Conselho Federal de Engenharia E Agronomia – CONFEA. Resolução nº 1.103, de 26 de julho de 2018 discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalida o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 8 de ago. de 2018.
- [28] Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES. Sobre a avaliação. Disponível em: <<http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao>>. Acesso em: 11 out. 2019.
- [29] COPPE/UFRJ, Informações Gerais: O que é Engenharia Biomédica. Programa de Engenharia Biomédica – PEB – COPPE/UFRJ. Disponível em <<http://www.peb.ufrj.br>>. Acesso em 10 de jan. de 2020.
- [30] A. Corniali. Conheça mais sobre a área de atuação do engenheiro biomédico. Boletim SBEB. Jul. 2017. Disponível em <<http://www.sbeb.org.br/site/conheca-mais-sobre-a-area-de-atuacao-profissional-do-engenheiro-biomedico/>> .Acesso em 01 jun. 2019.
- [31] L. de O. Dias. Políticas públicas para uma democratização racial da universidade. Disponível em <<https://jornal.ufg.br/n/122036-politicas-publicas-para-uma-democratizacao-racial-da-universidade>>. Acesso em 08 Fev. 2020.
- [32] Educa Mais Brasil. Salário de Engenheiro Biomédico – Carreira de Engenheiro

- Biomédico. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/engenharia-biomedica/salario-de-engenheiro-biomedico-carreira>> . Acesso em 19 jul. 2019.
- [33] L. P. Fávero e P. Belfiore. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com excel, SPSS e Stata. Editora Elsevier, 2017.
- [34] R. Frankenthal. Entenda a escala de Likert e como aplicá-la em sua pesquisa. Disponível em: <<https://mindminers.com/blog/entenda-o-que-e-escala-likert>>. Acesso em 29 Jan. 2020.
- [35] Fundação Capes. Mestrado e Doutorado: o que são? Disponível em <<http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-e-doutorado-o-que-em>>. Acesso em: 15 dez. 2019.
- [36] Fundação CAPES. Sobre a Avaliação. Disponível em: <<http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao>>. Acesso em 15 dez. 2019.
- [37] A. C. Gil. Como elaborar projetos de pesquisa. Editora Atlas, São Paulo, 4ª edição, 2000.
- [38] Google Forms. Disponível em <<https://www.google.com/forms/about/>>. Acesso em 15 Jun.2019.
- [39] R. de S. Grande e G. H. de S. Mendes. Impactos da acreditação hospitalar pela *Joint Comission International* em um hospital brasileiro. Revista *Espacios*, Caracas, Venezuela, vol. 36, n. 20, p.10. 2015. Disponível em <<https://www.revistaespacios.com/a15v36n20/15362010.html>>. Acesso em 15 dez. 2019.
- [40] IBM SPSS Statistics for Windows. Versão 20.0. Armonk, Nova York: IBM Corp./ IBM Corp., 2011. Disponível em: <<https://www.ibm.com/support/pages/spss-statistics-20-available-download>>. Acesso em 13 Mar. 2019.
- [41] Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística – IBGE. Pretos ou pardos estão mais escolarizados, mas desigualdade em relação aos brancos permanece. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25989-pretos-ou-pardos-estao-mais-escolarizados-mas-desigualdade-em-relacao-aos-brancos-permanece>>. Acesso em 15 dez. 2019.
- [42] V. H. K. Koch, U. Doria Filho e V. R. Bollela. Avaliação do programa de Residência Médica do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Em. Bras. Educ. med., Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 454-459, Dez. 2011 Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022011000400003&lng=en&nrm=iso . Acesso em 02 Fev. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022011000400003>.
- [43] J. T. B. Lapenda. Planejamento Estratégico., 13 de julho de 2012. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/planejamento-estrategico-e-processo-decisorio/64798/>> . Acesso em: 07 nov. 2019.
- [44] A. H. C. Lemos, V. J. C. Dubeux e M. C. S. Pinto. Empregabilidade dos jovens administradores: uma questão meritocrática ou aristocrática? *Brazilian Business Review*, v. 8, n. 1, p. 94-115, 2011.

- [45] R. A. Lima. Conheça o MEB. 10/03/2015. Disponível em <<https://fga.unb.br/pgengbiomedica/conheca-o-meb>>. Acesso em 03/01/2018.
- [46] N. J. Machado. A universidade e a organização do conhecimento: a rede, o tácito, a dádiva. *Estud. Av. São Paulo*, v. 15, n.42, p. 333-352, agosto de 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 jun. 2019.
- [47] M. A. Marconi e E. M. Lakatos. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [48] L. V. S. Melo. A democratização do acesso à educação superior pública no Distrito Federal – Universidade de Brasília/Faculdade UnB Planaltina. Universidade de Brasília. 2009. 179 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília DF, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/4094>>. Acesso em: 9 dez. 2019.
- [49] MENDELEY. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/solutions/mendeley/Mendeley-Institutional-Edition>>. Acesso em 10 jun.2019.
- [50] D. P. R. de. Oliveira. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais*. Editora Atlas, São Paulo, 9ª edição, 2004.
- [51] R. C. S. Pacheco. Mapeando e construindo indicadores para avaliar a pós-graduação. In 3º Seminário da Série Repensando a Avaliação. Brasília. 2018. Disponível em <<https://www.slideshare.net/rpacheco/mapeando-e-construindo-indicadores-para-avaliar-a-psgraduao>>. Acesso em 10 jan. 2020.
- [52] E. Ramirez. O que é engenharia biomédica? Disponível em: <<http://www.uel.br/pessoal/ernesto/2ele048/engbio.pdf>>. Acesso em 30 mai. 2019.
- [53] V. Q. Rodrigues. Perfil dos Discentes e Egressos do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6099>. Acesso em 08 Fev. 2020.
- [54] T. C. Silva e M. P. Bardagi. O aluno de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil: revisão da literatura dos últimos 20 anos. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 12, n. 29, 6 jun. 2016.
- [55] Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. A Constituição da Graduação em Engenharia Biomédica. Disponível em <<http://www.sbeb.org.br>>. Acesso em 03 jul. 2019.
- [56] Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. Conheça mais sobre a área de atuação do Engenheiro Biomédico. Disponível em <http://www.sbeb.org.br>. Acesso em 03 jul. 2019.
- [57] Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. Onde e como estão nossos Engenheiros Biomédicos. Disponível em <<http://www.sbeb.org.br>>. Acesso em 03 jul. 2019.
- [58] Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. os Centros de Engenharia Biomédica no Brasil. Disponível em <<http://www.sbeb.org.br>>. Acesso em 03 jul. 2019.
- [59] L. Torres e S. S. Dantas. Decisões Estratégicas Utilizando *Balanced Scorecard*: estudo de

- caso sobre a criação e implantação em área bancária de empréstimo consignado. Inc: Convibra Administração. Congresso Virtual Brasileiro de Administração. Disponível em <<http://www.udc.edu.br/libwww/udc/uploads/uploadsMateriais/17052019222132BSC.pdf>> Acesso em 02 jan. 2020.
- [60] Universidade de Brasília. Apresentação Anuário Estatístico. Disponível em: <http://www.dpo.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=896>. Acesso em 02 Jan. 2020.
- [61] Universidade de Brasília. Conheça os campi. Disponível em: <<https://unb.br/conheca-os-campi>>. Acesso em 15 mai. 2019.
- [62] Universidade de Brasília – Faculdade do Gama. Linhas de pesquisa. Disponível em <<https://fga.unb.br/pgengbiomedica/linhas-de-pesquisas>>. Acesso em 10 out. 2019.
- [63] Universidade de Brasília – Faculdade do Gama. Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB / FGA. Disponível em <https://fga.unb.br/articles/0001/9024/Regimento_Interno_PPGEB_aprovado_CPP_26_05_2017.pdf>. Acesso em 10 out. 2019.
- [64] Universidade de Brasília – Faculdade do Gama. Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB / FGA. Disponível em <https://fga.unb.br/articles/0001/9024/Regimento_Interno_PPGEB_aprovado_CPP_26_05_2017.pdf>. Acesso em 10 out. 2019.
- [65] Universidade de Brasília UnB - História. Disponível em: <<http://www.unb.br/a-unb/historia?menu=423>>. Acesso em 15 mai. 2019.
- [66] Universidade de Brasília – SECOM. Fotografia. Disponível em <https://www.flickr.com/photos/unb_agencia/39135873690/in/photostream/> . 19 mar. 2018.
- [67] Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Disponível em: <<http://www.feelt.ufu.br/graduacao/engenharia-biomedica/conheca>>. Acesso em 05 jul. 2019.
- [68] Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Disponível em: <<http://www.biomedica.eletrica.ufu.br/index.php/pt/>>. Acesso em 05 jul. 2019.
- [69] M. F. Viana et al. Processo de acreditação: uma análise de organizações hospitalares. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde, Minas Gerais, n. 6, p. 35-45, jan./jun. 2011. Disponível em <https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/delane_-_processo.pdf>. Acesso em 15 dez. 2019.
- [70] N. W. Vieira. Formação acadêmica versus exigências do mercado de trabalho: percepções dos formandos do curso de Ciências Contábeis da UFRGS / Naiane Weber Vieira. – 2016. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148455>>. Acesso em 02 jan. 2020.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PESQUISA EGRESSO

Recorte das telas para o egresso respondente

Formulário Pesquisa Egresso Definitivo

Perguntas Respostas 1

Seção 1 de 5

Estudo Sobre o Perfil dos Egressos do Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB da FGA/GAMA

Prezado egresso, sou a mestranda Deniz Helena Pereira Abreu e estou escrevendo a minha dissertação intitulada "ANÁLISE DO PERFIL DO EGRESSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA / PPGEB UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – FACULDADE DO GAMA", sob a orientação da Prof. Dra. Marília Miranda Forte Gomes e coorientação da Prof. Dra. Suélla de Siqueira Fleury Rosa. O propósito desta pesquisa é conhecer e analisar o perfil dos egressos do PPGEB com vistas a identificar a sua aderência às diretrizes da CAPES e também a inserção desses profissionais no mercado de trabalho.

Considerando a interdisciplinaridade do programa, esta pesquisa está alicerçada na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde, que trata dos aspectos éticos das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, aplicando-se os artigos que liberam da apreciação ética. De acordo com a Resolução nº 510/2016 a definição da natureza dos dados de pesquisa mostra-se como critério para definir a exigibilidade da avaliação dos projetos no âmbito das ciências humanas e sociais, por meio do Comitê de Ética. Neste caso, em particular, a inexigibilidade está relacionada ao fato que esta pesquisa conta com participantes não identificados semelhante ao que acontece nas pesquisas de opinião pública e censitárias.

Este questionário eletrônico online está sendo enviado à você por ser um egresso do programa. Sua participação consiste em responder às questões. Os resultados desta pesquisa serão dados estatísticos que permitirão elaborar informações socioeconômicas, demográficas, avaliativas, de vínculo com o curso e de efetividade profissional.

Assim, sabendo da importância de sua opinião para elaborar esse perfil, contamos com sua colaboração, no preenchimento e devolução do questionário, elemento essencial nessa fase do trabalho. Isso demandará aproximadamente 5 minutos.

Cabe ressaltar que o trabalho é de cunho estritamente acadêmico, garantido o anonimato e o sigilo dos dados aqui confiados. Desde já nos colocamos à disposição para as informações adicionais que se fizerem necessárias e agradecemos a colaboração.

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Seção 2 de 5

Dados Pessoais

Descrição (opcional)

1. Idade

Texto de resposta curta

2. Sexo *

Masculino

Feminino

3. Você se considera *

Branco

Negro

Pardo

Amarelo

Outro

4. Local de residência atual (Cidade/Bairro/Região Administrativa):

Texto de resposta curta

Seção 3 de 5

Formação Acadêmica - graduação

Descrição (opcional)

5. Área de formação na Graduação *

1. Ciências Agrárias
2. Ciências Biológicas
3. Ciências Exatas e da Terra
4. Ciências da Saúde
5. Ciências Humanas
6. Ciências Sociais Aplicadas

7. Engenharias
8. Linguística, Letras e Artes
9. Multidisciplinar

5.1. Informe seu curso de graduação

Texto de resposta curta

5.2. Ano de conclusão da graduação *

Texto de resposta curta

Seção 4 de 5

O Mestrado

Descrição (opcional)

6. Procedência para o cursar o PPGEB (local de residência):

- Região Norte
- Região Nordeste
- Região Sul

- Região Sudeste
- Região Centro-Oeste

7. Quanto à sua decisão em cursar o Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, verifique os itens a seguir e indique o grau de importância numa escala de 1 a 5. *

1 - Extremamen... 2 - Pouco Impo... 3. Indiferente 4. Muito import... 5. extremamen...

	1 - Extremamen...	2 - Pouco Impo...	3. Indiferente	4. Muito import...	5. extremamen...
Por ser um curs...	<input type="radio"/>				
Interesse na áre...	<input type="radio"/>				
Possibilidade d...	<input type="radio"/>				
Recomendação...	<input type="radio"/>				
Recomendação...	<input type="radio"/>				
Reputação do c...	<input type="radio"/>				
Alta qualidade ...	<input type="radio"/>				
Qualificação do...	<input type="radio"/>				
Reputação da l...	<input type="radio"/>				
Convite do orie...	<input type="radio"/>				
Possibilidade d...	<input type="radio"/>				
Prestígio social ...	<input type="radio"/>				
Possibilidade d...	<input type="radio"/>				
Contribuição po...	<input type="radio"/>				
Exigência de in...	<input type="radio"/>				

Por ser um curs...	<input type="radio"/>				
Por ter afinidad...	<input type="radio"/>				
Ampliar a cultur...	<input type="radio"/>				
Incentivo da fa...	<input type="radio"/>				
Conseguir prom...	<input type="radio"/>				
Maiores oportu...	<input type="radio"/>				
Por já exercer a...	<input type="radio"/>				

7.1. Outros fatores considerados muito importantes na escolha do curso: Descrever

Texto de resposta longa

7.2. Ano / semestre de início do Mestrado em Engenharia Biomédica

Texto de resposta curta

7.3. Ano /semestre de conclusão do Mestrado em Engenharia Biomédica:

Texto de resposta curta

7.4. Título da Dissertação

Texto de resposta curta

7.5. Linha de Pesquisa:

Texto de resposta curta

7.6. Nome do Orientador:

Texto de resposta curta

7.7. Nome do Co-orientador

Texto de resposta curta

8. Informe a sua produção acadêmico-científica durante a realização do mestrado (Quantidade). *

	Nenhum	Entre 01 e 03	Entre 04 e 06	Entre 06 e 10	Acima de 10
Publicação em ...	<input type="radio"/>				
Publicação em ...	<input type="radio"/>				
Redação de Livr...	<input type="radio"/>				
Participação e...	<input type="radio"/>				

Redação de Pat...	<input type="radio"/>				
Registro de Sof...	<input type="radio"/>				
Solicitação de ...	<input type="radio"/>				

9. Informe a sua produção acadêmico-científica após a conclusão do mestrado (Quantidade). *

	Nenhum	Entre 01 e 03	Entre 04 e 06	Entre 06 e 10	Acima de 10
Publicação em ...	<input type="radio"/>				
Publicação em ...	<input type="radio"/>				
Redação de Livr...	<input type="radio"/>				
Participação e...	<input type="radio"/>				
Redação de Pat...	<input type="radio"/>				
Registro de Sof...	<input type="radio"/>				
Solicitação de ...	<input type="radio"/>				

10. Informe o seu grau de satisfação em relação ao seu desempenho acadêmico durante o mestrado, em uma escala de 1 a 5 (um a 5). *

	1. Totalmente i...	2. Parcialmente...	3. Indiferente	4. Parcialment...	5. Totalmente s...
Auto desempen...	<input type="radio"/>				

11. Avalie os itens a seguir e informe seu grau de satisfação durante o mestrado, em uma escala de 1 a 5 (um a cinco). *

	1. Totalmente i...	2. Parcialmente...	3. Indiferente	4. Parcialment...	5. Totalmente s...
Biblioteca	<input type="radio"/>				
Equipamentos ...	<input type="radio"/>				
Infraestrutura	<input type="radio"/>				
Atendimento da...	<input type="radio"/>				
Qualidade dos ...	<input type="radio"/>				
Adequação do ...	<input type="radio"/>				
Ambiente desaf...	<input type="radio"/>				



Relacionament... ○ ○ ○ ○ ○

12. Atualmente qual o seu vínculo com o PPGEB/FGA? *

	Sim	Não
Acompanha as mídias institucion...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de atividades oferecidas...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza os espaços físicos (bibliote...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Recomendaria o PPGEB a amigos ou familiares?

Sim

Não

Talvez

14. Gostaria de manter contato com o PPGEB/FGA?

Sim

Não

Talvez

14.1. Caso queira restabelecer contato com o PPGEB, coloque abaixo seu nome e e-mail. Caso prefira não se identificar neste questionário, mas queira receber informações do programa, envie o seu nome e e-mail para egressospgeeb@gmail.com, indicando no campo <assunto>: "Atualização de e-mail de egresso".

Texto de resposta curta

15. Você pretende cursar Doutorado?

Sim

Não

Talvez

15.1. Qual a área de interesse?

1. Ciências Agrárias
2. Ciências Biológicas
3. Ciências Exatas e da Terra
4. Ciências da Saúde
5. Ciências Humanas
6. Ciências Sociais Aplicadas
7. Engenharias
8. Linguística, Letras e Artes
9. Multidisciplinar

10. Não pretendo cursar doutorado

15.1.1 Informe o curso de seu interesse

Texto de resposta curta

15.2. Se o PPGEB tivesse curso de doutorado, você faria?

- Sim
- Não
- Talvez

15.3. Qual a previsão de iniciar um curso de Doutorado?

- Nos próximos 12 meses
- Daqui a um ano
- Daqui a dois anos
- Daqui a três anos ou mais
- Estou cursando Doutorado
- Já concluí o Doutorado

15.4. Caso já tenha concluído o Doutorado informe a área, nome do curso e a instituição de ensino onde foi realizado.

Texto de resposta longa

Após a seção 4 Continuar para a próxima seção

Seção 5 de 5

Empregabilidade

Descrição (opcional)

16. Responda aos quesitos a seguir:

	Sim	Não
Durante o mestrado estava trabal...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Está trabalhando atualmente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalha e reside na mesma cidad...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mudou de ocupação em decorrên...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Qual o tempo de trabalho, em anos, na atual ocupação?

Texto de resposta curta

18. Como avalia a contribuição da formação recebida no PPGEB para a sua atividade profissional?

- Insignificante
- Pouco relevante
- Satisfatório
- Relevante
- Muito relevante



19. Qual a sua principal área de atuação profissional?

- Ensino Superior Privado
- Ensino Superior Público
- Estabelecimento de Saúde
- Instituto de Pesquisa
- Empresa de Engenharia Clínica
- Serviço público
- Outros...



20. Qual a sua remuneração atual em salários mínimos (SM)? *

- até 2 (SM) (R\$1.908,00 R\$)
- entre 2 e 4 (SM) (R\$1.908,00 a R\$3.816,00)
- entre 4 e 6 (SM) (R\$3.816,00 a R\$5.724,00)
- entre 6 e 8 (SM) (R\$5.724,00 a R\$7.632,00)
- entre 8 e 10 (SM) (R\$7.632,00 a R\$9.540,00)
- entre 10 e 15 (SM) (R\$9.540,00 a R\$14.310,00)
- entre 15 e 20 (SM) (R\$14.310,00 a R\$19.080,00)
- acima de 20 (SM) (R\$19.080,00)



Estudo Sobre o Perfil dos Egressos do Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB da FGA/GAMA

Prezado egresso, sou a mestranda Deniz Helena Pereira Abreu e estou escrevendo a minha dissertação intitulada "ANÁLISE DO PERFIL DO EGRESSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA / PPGEB UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – FACULDADE DO GAMA", sob a orientação da Prof. Dra. Marília Miranda Forte Gomes e coorientação da Prof. Dra. Suêlia de Siqueira Fleury Rosa. O propósito desta pesquisa é conhecer e analisar o perfil dos egressos do PPGEB com vistas a identificar a sua aderência às diretrizes da CAPES e também a inserção desses profissionais no mercado de trabalho.

Considerando a interdisciplinaridade do programa, esta pesquisa está alicerçada na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde, que trata dos aspectos éticos das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, aplicando-se os artigos que liberam da apreciação ética. De acordo com a Resolução nº 510/2016 a definição da natureza dos dados de pesquisa mostra-se como critério para definir a exigibilidade da avaliação dos projetos no âmbito das ciências humanas e sociais, por meio do Comitê de Ética. Neste caso, em particular, a inexigibilidade está relacionada ao fato que esta pesquisa conta com participantes não identificados semelhante ao que acontece nas pesquisas de opinião pública e censitárias.

Este questionário eletrônico online está sendo enviado à você por ser um egresso do programa. Sua participação consiste em responder às questões. Os resultados desta pesquisa serão dados estatísticos que permitirão elaborar informações socioeconômicas, demográficas, avaliativas, de vínculo com o curso e de efetividade profissional.

Assim, sabendo da importância de sua opinião para elaborar esse perfil, contamos com sua colaboração, no preenchimento e devolução do questionário, elemento essencial nessa fase do trabalho. Isso demandará aproximadamente 5 minutos.

Cabe ressaltar que o trabalho é de cunho estritamente acadêmico, garantido o anonimato e o sigilo dos dados aqui confiados. Desde já nos colocamos à disposição para as informações adicionais que se fizerem necessárias e agradecemos a colaboração.

***Obrigatório**

Dados Pessoais

1. 1. Idade

2. 2. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

3. 3. Você se considera *

Marcar apenas uma oval.

Branco

Negro

Pardo

Amarelo

Outro

4. 4. Local de residência atual (Cidade/Bairro/Região Administrativa):

Formação Acadêmica - graduação

ANEXO A - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 473/2002

RESOLUÇÃO Nº 473, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2002

Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA – Confea, no uso das atribuições que lhe confere a alínea “f” do art. 27, da Lei n.,a 5.194, de 24 de dezembro de 1966,

Considerando o disposto no art. 11 da Lei nº 5.194, de 1966, que prevê: “O Conselho Federal organizará e manterá atualizada a relação dos títulos concedidos pelas escolas e faculdades, bem como seus cursos e currículos, com a indicação das suas características”,

Considerando a imprescindível necessidade de relacionar os diversos títulos profissionais, com características curriculares idênticas, similares ou resultantes de micro áreas do conhecimento, anteriormente previstas;

Considerando que compete ao sistema de ensino a formação profissional, e ao Sistema Confea/Crea a habilitação para o exercício profissional, através de registro do profissional junto ao mesmo;

Considerando a diversidade e o grande número de títulos profissionais existentes, tornando necessária a normatização dos procedimentos de grafia dos registros profissionais, subsidiando os serviços de fiscalização e de definição de competência profissional,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, anexa, contemplando todos os níveis das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea, contendo:

- a) código nacional de controle,
- b) título profissional, e
- c) quando for o caso, a respectiva abreviatura.

Parágrafo único. Os títulos profissionais de que trata o caput deste artigo estão dispostos segundo as resoluções que tratam da forma de organização das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

Art. 2º O Sistema Confea/Crea deverá, obrigatoriamente, utilizar as terminologias constantes da Tabela de Títulos, em todos os seus documentos e registros informatizados, a partir de 1º de janeiro de 2003.

Art. 3º Compete ao Conselho Federal, proceder a atualização da Tabela de Títulos através de nova edição, aprovada pelo Confea, após manifestação da Comissão de Educação do Sistema – CES e da Comissão de Organização do Sistema – COS, dando ciência aos Creas.

§ 1º Para fins de atualização da Tabela de Títulos o Confea deve efetuar, no mínimo, uma revisão anual.

§ 2º A atualização de que trata o caput deste artigo refere-se a forma de organização das profissões, inclusão e exclusão de títulos profissionais e ou abreviaturas.

Art. 4º Compete a Comissão de Educação do Sistema – CES a caracterização do perfil e título profissional, objetivando a inserção na Tabela de Títulos, complementando o contido no art. 11 da Lei nº 5.194, de 1966.

Art. 5º Quando do registro de instituição de ensino ou atualização deste em função de novos cursos, o Confea definirá, além de atividades/atribuições de seus egressos, o respectivo título profissional e abreviatura.

Parágrafo único. O título profissional é definido com base na regulamentação vigente podendo ser adotado o título do diploma.

Art. 6º As Carteiras de Identidade Profissional, emitidas em data anterior a 1º de janeiro de 2003 deverão, no prazo máximo de um ano, a partir dessa data, serem substituídas, obedecendo a titulação constante da Tabela de Títulos.

Art. 7º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º Revogam-se as disposições em contrário, especialmente o contido no art. 2º, exceto o seu parágrafo único, da Resolução nº 262, de 28 de julho de 1979 e art. 16 da Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986.

Brasília, 26 de novembro de 2002.

Eng. Wilson Lang
Presidente



CONFEA

Tabela de Títulos Profissionais

Resolução 473/02

Última Atualização: 30/01/2019

Grupo: 1 ENGENHARIA
 Modalidade: 2 ELETRICISTA
 Nível: 1 GRADUAÇÃO

Código	Título Masculino	Título Feminino	Título Abreviado
121-01-00	Engenheiro de Computação	Engenheira de Computação	Eng. Comp.
121-02-00	Engenheiro de Comunicações	Engenheira de Comunicação	Eng. Comunic.
121-03-00	Engenheiro de Controle e Automação	Engenheira de Controle e Automação	Eng. Contr. Autom.
121-04-01	Engenheiro de Operação - Eletrônica	Engenheira de Operação - Eletrônica	Eng. Oper. Eletron.
121-04-02	Engenheiro de Operação - Eletrotécnica	Engenheira de Operação - Eletrotécnica	Eng. Oper. Eletrotec.
121-04-03	Engenheiro de Operação - Telecomunicações	Engenheira de Operação - Telecomunicações	Eng. Oper. Telecom.
121-05-01	Engenheiro de Produção - Eletricista	Engenheira de Produção - Eletricista	Eng. Prod. Eletr.
121-06-00	Engenheiro de Telecomunicações	Engenheira de Telecomunicações	Eng. Telecom.
121-07-00	Engenheiro de Transmissão	Engenheira de Transmissão	Eng. Transm.
121-08-00	Engenheiro Eletricista	Engenheira Eletricista	Eng. Eletric.
121-08-01	Engenheiro Eletricista - Eletrônica	Engenheira Eletricista - Eletrônica	Eng. Eletric. Eletron.
121-08-02	Engenheiro Eletricista - Eletrotécnica	Engenheira Eletricista - Eletrotécnica	Eng. Eletric. Eletrotec.
121-09-00	Engenheiro em Eletrônica	Engenheira em Eletrônica	Eng. Eletron.
121-10-00	Engenheiro em Eletrotécnica	Engenheira em Eletrotécnica	Eng. Eletrotec.
121-11-01	Engenheiro Industrial - Elétrica	Engenheira Industrial - Elétrica	Eng. Ind. Eletr.
121-11-02	Engenheiro Industrial - Eletrônica	Engenheira Industrial - Eletrônica	Eng. Ind. Eletron.
121-11-03	Engenheiro Industrial - Eletrotécnica	Engenheira Industrial - Eletrotécnica	Eng. Ind. Eletrotec.
121-11-04	Engenheiro Industrial - Telecomunicações	Engenheira Industrial - Telecomunicações	Eng. Ind. Telecom.
121-12-00	Engenheiro Biomédico	Engenheira Biomédica	Eng. Biomed.
121-13-00	Engenheiro de Energia	Engenheira de Energia	Eng. Energ.
121-14-00	Engenheiro de Software	Engenheira de Software	Eng. Soft.

ANEXO B - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.103/2018



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO



Publicado em: 08/08/2018 | Edição: 152 | Seção: 1 | Página: 137

Órgão: Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais/Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

RESOLUÇÃO Nº 1.103, DE 26 DE JULHO DE 2018

Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalida o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 27, alínea "f", da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e

Considerando o art. 7º da Lei nº 5.194, de 1966, que se refere em termos genéricos às atividades profissionais do engenheiro e do engenheiro agrônomo;

Considerando o Parecer CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001, e a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

Considerando a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, instituída pela Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002;

Considerando o art. 1º da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que estabelece normas para a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais no âmbito das profissões que, por força de legislação federal regulamentadora específica, forem fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea;

Considerando a necessidade de discriminar as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e as da Agronomia para fins de fiscalização de seu exercício profissional, resolve:

Art. 1º Discriminar as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalidar o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Art. 2º Compete ao engenheiro biomédico o desempenho das atribuições previstas no art. 7º da Lei 5.194, de 1966, combinadas com as atividades 1 a 18 do art. 5º, § 1º, da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, referentes:

I - aos serviços, aos materiais, aos dispositivos, aos produtos médicos e aos sistemas de auxílio à motricidade, à locomoção e ao funcionamento de órgãos de seres vivos;

II - aos instrumentos e aos equipamentos elétricos, eletrônicos e eletromecânicos de tecnologias para a saúde, de imagenologia, de aferição, de monitoração, de estimulação e de reprodução de sinais vitais das áreas médica, odontológica ou hospitalar; e

III - aos dispositivos e equipamentos médicos, odontológicos e hospitalares para procedimentos cirúrgicos, de diagnóstico, de tratamento, de ressuscitação, de eletroestimulação ou de higienização.

Art. 3º As competências do engenheiro biomédico são concedidas por esta resolução sem prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidos ao engenheiro, ao engenheiro agrônomo, ao geólogo ou engenheiro geólogo, ao geógrafo e ao meteorologista por meio de leis ou normativos específicos.

Art. 4º As atividades e competências profissionais serão concedidas em conformidade com a formação acadêmica do egresso, possibilitadas outras que sejam acrescidas na forma disposta em resolução específica.

Art. 5º O engenheiro biomédico integrará o grupo ou categoria Engenharia, modalidade Eletricista e receberá o título profissional codificado como 121-12-00 na Tabela de títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, da seguinte forma:

I - título masculino: Engenheiro Biomédico;

II - título feminino: Engenheira Biomédica; e

III - título abreviado: Eng. Biomed.

Art. 6º Os Engenheiros Biomédicos já registrados poderão ter suas atribuições alteradas para as relacionadas nesta resolução desde que não implique redução de suas atribuições.

Parágrafo único. A câmara especializada competente fará a equivalência das atribuições constantes do registro profissional, concedidas em conformidade com a formação acadêmica do egresso, com as desta resolução.

Art. 7º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOEL KRÜGER
Presidente do Conselho

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada (pdf).

ANEXO C – CURSOS DE MESTRADO E DOUTORADO AVALIADOS E RECONHECIDOS PELA CAPES

gov.br ACESSO À INFORMAÇÃO PARTICIPE LEGISLAÇÃO ÓRGÃOS DO GOVERNO

PLATAFORMA Sucupira ACESSO RESTRITO

INÍCIO >> Cursos Avaliados e Reconhecidos >> Área de Avaliação >> Área de Conhecimento >> Instituição de Ensino

Cursos Avaliados e Reconhecidos

Instituição de Ensino	UF	Total de Programas de pós-graduação							Totais de Cursos de pós-graduação				
		Total	ME	DO	MP	DP	ME/DO	MP/DP	Total	ME	DO	MP	DP
INSTITUTO DE ENSINO E PESQUISA ALBERTO SANTOS DUMONT (EPASD)	RN	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI (UAM)	SP	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0
UNIVERSIDADE BRASIL (UNIVBRASIL)	SP	2	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	0
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)	DF	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES (UMC)	SP	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO CARLOS (USP-SC)	SP	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0
UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAIBA (UNIVAP)	SP	2	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	0
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)	PE	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP)	SP	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)	MG	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC)	SP	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)	RJ	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)	PR	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

ME: Mestrado Acadêmico
DO: Doutorado Acadêmico
MP: Mestrado Profissional
DP: Doutorado Profissional
ME/DO: Mestrado Acadêmico e Doutorado Acadêmico
MP/DP: Mestrado Profissional e Doutorado Profissional

Gerar arquivo XLS

PLATAFORMA Sucupira CAPES UERN RNP REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO PÁTRIA AMADA BRASIL

Compatível: Versão do sistema: 3.29.4 Copyright 2016 Capes. Todos os direitos reservados.

ANEXO D – FORMULÁRIO PERFIL DOS PÓS-GRADUANDOS/EGRESSOS (PPGEB)



Perfil dos pós-graduandos / egressos

1. Nome:
2. Email:
3. Telefone
4. Local de residência:
 Distrito Federal. Especificar a Região Administrativa: _____
 Valparaíso/GO
 Novo Gama/GO
 Luziânia/GO
 Outro. Especificar: _____
5. Recebe(u) bolsa do Programa de PPGEB? Sim Não
6. Está envolvido em algum projeto do PPGEB?
 Sim. Qual o projeto? _____
 Não
7. Qual a área da sua graduação:
 Engenharias Saúde Ciências Exatas
 Ciências Sociais e Humanidades Ciências Naturais e Agrárias
8. Você é graduado em qual curso? _____
9. Qual instituição de ensino? _____
10. Possui especialização? Não.
 Sim. Qual? _____
11. Trabalha?
 Sim. Qual a ocupação? _____
 Não
12. Tipo de vínculo empregatício:
 CLT
 Servidor Público
 Aposentado
 Colaborador
 Bolsa de Fixação
13. Tipo de Instituição:
 Empresa Pública ou Estatal
 Empresa Privada
 Outros
 Instituição de Ensino e Pesquisa
14. Expectativa de Atuação
 Ensino e Pesquisa Profissional Autônomo
 Pesquisa Outros
 Empresas
15. Trabalho na mesma área de atuação do Mestrado? Sim Não

ANEXO E – CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA CLÍNICA




Consultar Cadastro


Perguntas Frequentes


Documentos de Apoio ao Sistema


Inscrição para BASIs


Regulação / Avaliação

Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior
Cadastro e-MEC



Bem vindo ao Cadastro e-MEC, regulamentado pela Portaria Normativa nº 21, de 21/12/2017, base de dados oficial dos cursos e Instituições de Educação Superior - IES, independentemente de Sistema de Ensino. Os dados do Cadastro e-MEC devem guardar conformidade com os atos autorizativos dos cursos e das IES, editados pelo Poder Público ou órgão competente das instituições nos limites do exercício de sua autonomia.

A regularidade dos cursos e instituições depende da validade dos respectivos atos autorizativos e da tempestividade de protocolo dos processos regulatórios de manutenção da autorização para o funcionamento da instituição e oferta dos cursos.

As informações inseridas pelas IES dos Sistemas Estaduais, reguladas e supervisionadas pelo respectivo Conselho Estadual de Educação, ou pelas IES do Sistema Federal, no âmbito da autonomia universitária, são declaratórias e a veracidade é de responsabilidade da respectiva instituição, nos termos da legislação.

Os dados dos cursos de Especialização possuem natureza declaratória, pertencendo às instituições a responsabilidade pela veracidade das informações inseridas no Cadastro, nos termos da legislação. (Art. 29, PN nº 21/2017)

Resultado da Consulta Por : **CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO**  Exportar Pdf  Exportar Excel

Instituição - IES	Sigla	Denominação	Área	Modalidade	Carga Horária	UF de Oferta	Vagas
(1834) FACULDADE DE AGUDOS	FAAG	(113233) Curso de Especialização em Engenharia Clínica	04 - Negócios, administração e direito	Presencial	360	SP	100
(1521) FACULDADE ESTÁCIO DE BELÉM - ESTÁCIO BELÉM	ESTÁCIO BELÉM	(78429) ENGENHARIA BIOMÉDICA COM ÊNFASE EM ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	361	PA	45
(3625) Faculdade do Complexo Educacional Santo André	FACESA	(98781) ENGENHARIA BIOMÉDICA COM ÊNFASE EM ENGENHARIA CLÍNICA	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	555	RN	150
(126) INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES	INATEL	(18262) Engenharia Biomédica e Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	400	MG	40
(4093) FACULDADE DE TECNOLOGIA DE CURITIBA	FATEC-PR	(81382) Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	420	GO	50
(3625) Faculdade do Complexo Educacional Santo André	FACESA	(98200) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	390	RN	200
(548) UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	UFMA	(13619) ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	495	MA	35
(2) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	UNB	(22267) ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	450	DF	30
(790) Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein	FICSAE	(2610) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	420	SP	50
(717) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	UFCSPA	(20777) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	480	RS	20
(580) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	UFPE	(30979) Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	360	PE	33
(621) CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC	CESMAC	(47190) Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	360	AL	12
(1257) FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO E LETRAS <i>Descredenciada por medida de supervisão: Despacho Nº 88, DOU 24/10/2019</i>	FACEL	(54624) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	520	PR	60
(833) FACULDADES INTEGRADAS DE ARIQUEMES <i>Suspensão contrato FIES: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53</i> <i>Suspensão PRONATEC: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53</i> <i>Suspensão PROUNI: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53</i>	NOVA FIAR	(54976) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	520	RO	60

(833) FACULDADES INTEGRADAS DE ARIQUEMES									
Suspensão contrato FIES: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53									
Suspensão PRONATEC: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53									
Suspensão PROUNI: Não preenchimento do Censo 2018, conforme Portaria 794/2013, Art. 2º e Art. 4º, III - SEI 23000.027597/2019-53									
(1072) FACULDADE AFIRMATIVO	NOVA FIAR	(54977) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	520	RO	60		
Em descredenciamento por medida de supervisão: Portaria Nº 552/2018									
(1641) CENTRO UNIVERSITÁRIO SOCIAL DA BAHIA	UNISBA	(73193) Engenharia Clínica	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	404	BA	40		
(2571) CENTRO UNIVERSITÁRIO REDENTOR	FACRENTOR	(99023) Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	420	RJ	100		
(555) UNIVERSIDADE DE FORTALEZA	UNIFOR	(25616) ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	466	CE	30		
(578) UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	UFBA	(44223) ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	900	BA	27		
(581) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	UFRGS	(49863) ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	405	RS	20		
(3311) Faculdade de Educação Avançada do Noroeste Capixaba	FEAC	(54802) ENGENHARIA CLÍNICA	09 - Saúde e bem-estar	Presencial	520	ES	60		
(1834) FACULDADE DE AGUDOS	FAAG	(51192) Especialização em Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	460	SP	60		
(1834) FACULDADE DE AGUDOS	FAAG	(44183) MBA em Gestão em Engenharia Clínica	04 - Negócios, administração e direito	Presencial	460	SP	45		
(1139) FACULDADE DE ESTUDOS ADMINISTRATIVOS DE MINAS GERAIS - FEAD-MG	FEAD - MG	(25584) Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia Clínica	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	400	GO, MG	50		
(1139) FACULDADE DE ESTUDOS ADMINISTRATIVOS DE MINAS GERAIS - FEAD-MG	FEAD - MG	(70140) PÓS - GRADUAÇÃO LATO SENSU ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	Presencial	420	GO	60		
(163) UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ	UNESA	(66363) ENGENHARIA BIOMÉDICA COM ÊNFASE EM ENGENHARIA CLÍNICA	07 - Engenharia, produção e construção	A Distância	361	RJ	400		
(3876) Faculdade Unyleya -		(98601) ENGENHARIA CLÍNICA	09 - Saúde e bem-estar	A Distância	360	RJ	200		

ANEXO F – FICHA DE AVALIAÇÃO 2018 A 2021

ANEXO II

Ficha de Avaliação Aprovada na 182ª Reunião do CTC-ES

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre os Quesito/Itens
1 – Programa		
1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa.	≥ 25%	
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa	≥ 25%	
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística.	≥ 10%	
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual.	≥ 10%	
2 – Formação		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa.	≥ 15%	
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos.	≥ 15%	
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida.	≥ 10%	
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	≥ 15%	
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.	≥ 10%	
3 – Impacto na Sociedade		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.	≥ 10%	
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa.	≥ 10 %	
3.3. Internacionalização e visibilidade do programa.	≥ 10%	