UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

Trabalho de Conclusão de Curso

ANÁLISE SITUACIONAL DO EGRESSO DO CURSO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UFRN

Pedro Henrique Silva Santos

Natal/RN
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

ANÁLISE SITUACIONAL DO EGRESSO DO CURSO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UFRN

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte para obtenção do título de Graduado em Engenharia Biomédica.

Graduando: Pedro Henrique Silva Santos

Orientador: Prof. Dr. Ernano Arrais Junior

Coorientadora: Enga. Julia Apolonio de Amorim

Natal/RN

2023

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial Prof. Leopoldo Nelson - -Centro de Biociências - CB

Santos, Pedro Henrique Silva.
Análise situacional do egresso do curso de Engenharia Biomédica da UFRN / Pedro Henrique Silva Santos. - Natal, 2023.
50 f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Biomédica. Natal, RN, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Ernano Arrais Júnior.
Coorientação: Enga. Júlia Apolonio de Amorim.

1. Engenharia Biomédica - Monografia. 2. Egresso - Monografia. 3. UFRN - Monografia. I. Arrais Júnior, Ernano. II. Amorim, Júlia Apolonio de. III. Título.

RN/UF/BSCB CDU 61:62

Elaborado por KATIA REJANE DA SILVA - CRB-15/351

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

ANÁLISE SITUACIONAL DO EGRESSO DO CURSO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UFRN

Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso:

Prof. Dr. Ernano Arrais Junior _____

UFRN - Orientador

Prof. Dra. Heleni Aires Clemente _____

UFRN - Avaliadora interna

M.e. Severino Peixoto Nunes Netto _____

Avaliador externo

Enga. Julia Apolonio de Amorim _____

Avaliadora externa

Natal/RN

2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Deus, à minha esposa, aos meus pais e à minha filha.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, por ter me conduzido até aqui, apesar de todas as pedras pelo caminho.

Ao meu pai, pelo exemplo de profissional, pelo seu suporte diário mesmo em face da distância e por todo amor.

À minha mãe, por todo seu amor, cuidado e dedicação para me fazer o homem que sou hoje. A você devo tudo que sou e serei.

À minha esposa, por todo o companheiro, suporte e amor. Sou grato por toda a sua dedicação e por me levar a ser um homem melhor.

À minha filha por ser a minha inspiração e motivação para conquistar meus objetivos e ser um ser humano melhor a cada dia.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Ernano Arrais por toda ajuda, atenção e incentivo para que este trabalho pudesse ser realizado. A ele toda minha admiração e gratidão.

EPÍGRAFE

"Tudo o que for negativo – a pressão, os desafios – é uma oportunidade para eu crescer."

Kobe Bryant

SANTOS, Pedro Henrique Silva. **Análise situacional do egresso do curso de Engenharia Biomédica da UFRN.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 51 p., 2023.

RESUMO

Em busca da conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, especialmente no que diz respeito à gestão dos egressos, a investigação do perfil desses indivíduos se mostra fundamental. Nesse contexto, este trabalho propõe um levantamento de dados situacionais sobre os graduados no Curso de Engenharia Biomédica da UFRN. Para isso, foi conduzida uma pesquisa exploratória, aplicada e descritiva por meio do método *Survey*, utilizando um questionário online que obteve oitenta respostas de um total de cento e cinquenta e sete egressos, abrangendo desde as primeiras turmas até o presente ano. As conclusões revelam que os egressos, em sua maioria, situam-se na faixa etária de 22 a 36 anos, com 62,5 % autodeclarando-se como brancos e 57,50 % nascidos na cidade de Natal/RN. A principal área de atuação é a Engenharia Clínica (28,8 %), e 38,75 % possuem uma faixa salarial entre quatro e sete salários-mínimos. Quanto à avaliação de sua formação acadêmica, 45 % consideram regular, expressando uma perspectiva semelhante em relação à adequação da formação para sua atuação profissional.

Palavras-chave: Egresso, Engenharia Biomédica, UFRN.

SANTOS, Pedro Henrique Silva. **Situational analysis of the graduate of the Biomedical Engineering course at UFRN.** Conclusion Work Project, Biomedical Engineering Bachelor Degree, Federal University of Rio Grande do Norte, 51 p., 2023.

ABSTRACT

In pursuit of compliance with the National Education Guidelines and Bases Law, particularly regarding alumni management, the investigation of the profile of these individuals proves to be crucial. In this context, this work proposes a survey of situational data concerning graduates from the Biomedical Engineering Course at UFRN. To achieve this, an exploratory, applied, and descriptive survey was conducted using an online questionnaire that garnered eighty responses out of a total of one hundred and fifty-seven graduates, spanning from the first cohorts to the present year. The findings reveal that the majority of alumni fall within the age range of 22 to 36 years, with 62.5 % self-identifying as white and 57.50 % born in Natal/RN. They predominantly work in the field of Clinical Engineering (28.8 %), and 38.75 % have a salary range between four and seven minimum wages. Regarding the assessment of their academic education, 45 % consider it regular, expressing a similar perspective regarding the adequacy of their education for their professional roles.

Keywords: Graduate. Biomedical Engineering. UFRN.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Painel de visualizações 18
Figura 2 – Painel de dados 18
Figura 3 - Número de egressos por sexo 19
Figura 4 - Número de egressos por Cor/Raça 19
Figura 5 - Porcentagem de egressos por cidade onde nasceu 20
Figura 6 - Porcentagem de egressos por cidade de residência atual 20
Figura 7 - Porcentagem de egressos por ocupação 21
Figura 8 - Porcentagem de egressos por maior grau de formação 21
Figura 9 - Porcentagem de egressos por área de especialização 22
Figura 10 - Porcentagem de egressos por área de Mestrado 22
Figura 11- Porcentagem de egressos por área de Doutorado 23
Figura 12 - Avaliação da formação na Engenharia Biomédica 23
Figura 13 - Disciplinas com maior relevância para atuação profissional 24
Figura 14 - Duração do curso de Engenharia Biomédica 25
Figura 15- Egressos cursando outra graduação 25
Figura 16 - Quantidade de egressos com formação complementar 26
Figura 17- Quantidade de egressos que atuam como Engenheiro Biomédico 26
Figura 18 - Como os egressos de Engenharia Biomédica avaliam a formação para o desempenho no trabalho 27
Figura 19 - Porcentagem de egressos por faixa salarial 27
Figura 20 - Porcentagem de egressos por faixa salarial e sexo 28
Figura 21 - Porcentagem de egressos por faixa salarial e grau de formação 28
Figura 22 - Segmento de atuação dos egressos de Engenharia Biomédica 29
Figura 23 - Quantidade de egressos que está tendo ou que teve dificuldades para encontrar emprego na Engenharia Biomédica 29
Figura 24 - Satisfação dos egressos de Engenharia Biomédica quanto a sua atuação profissional 30
Figura 25 - Intenção dos egressos em migrarem de área de atuação 31
Figura 26 - Importância do estágio para a formação 31
Figura 27 - Quantidade de egressos que após o término do estágio foram contratados pela empresa 32
Figura 28 - Percepção dos egressos quanto às ofertas profissionais na área do curso ... 32

LISTA DE ABREVIAÇÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS

IES - Instituições de Ensino Superior

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12
1.1 EXPOSIÇÃO DA TEMÁTICA 12
1.2. OBJETIVOS 14
1.2.1. OBJETIVO GERAL 14
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 15
2.1 DEFINIÇÃO DE EGRESSO 15
2.2 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS 15
3. METODOLOGIA 17
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 19
5. CONCLUSÕES 33
6. REFERÊNCIAS 35

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, busca-se, de modo geral, expor acerca da temática que envolve o trabalho, descrevendo a sua problemática, os objetivos do estudo e a justificativa que fundamenta a análise.

1.1 EXPOSIÇÃO DA TEMÁTICA

Os primeiros cursos de engenharia no Brasil foram estabelecidos e controlados durante a chegada da Coroa Portuguesa em 1808. Naquela época, o Estado desempenhava um papel influente e controlador, reservando para si a prerrogativa de criar instituições de ensino superior, determinar seus objetivos, estrutura curricular e até mesmo programas. Apesar disso, com uma gestão pública focada em interesses pessoais, partidários ou na manutenção do poder acabava por contribuir para a desvalorização dos critérios acadêmicos destas instituições, bem como a relativização em torno das exigências de desempenho, competência, condições de trabalho e remuneração dos profissionais da época (SAMPAIO, 1991).

Foi apenas na virada do século, por volta de 1880 e 1900, que ocorreram mudanças significativas em relação à expansão e diversificação do sistema de ensino superior no Brasil. Com a promulgação da nova Constituição da República, tornou-se possível a criação de instituições de ensino superior privadas e estaduais, representando um movimento de descentralização de poder. Essa mudança possibilitou uma rápida expansão e diversificação do sistema educacional (SAMPAIO, 1991).

A partir dos anos 90, quase um século depois, impulsionado por intensas pressões externas após o surgimento das novas tendências gerenciais do pós-guerra, o Brasil se integrou ao movimento que visava sobretudo pela oferta de serviços públicos de qualidade de maneira eficiente (BRESSER-PEREIRA, 1997).

As universidades públicas, por sua vez, foram compelidas a aprimorar seu desempenho e evidenciar maior transparência e avaliação de resultados. Esse cenário resultou na busca de aperfeiçoamento das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas a partir do uso de ferramentas antes empregadas no setor privado, isto é, recursos voltados à busca de redução dos custos em geral e em uma entrega de maior qualidade e eficiência (FALQUETO; FARIAS, 2013; LIMA; MARQUES; SILVA, 2009). Desse modo, as IES migraram de uma abordagem baseada em debates e liberdade para uma lógica centrada

em desempenho, avaliação, competitividade e resultados (TEODORO; GUILHERME, 2017).

Dentro desta abordagem mercadológica, Buarque (2003) advoga que as IES, observadas sob um viés de organizações prestadoras de serviços, demandam a formulação de novos mecanismos de controle e avaliação. Tais instrumentos de avaliação e controle governamentais permitem não apenas estabelecer parâmetros de classificação de desempenho, como também incentivam a prestação de contas e a tomadas de decisão a partir dos resultados obtidos. De maneira geral, esses mecanismos têm como função principal fornecer dados sobre a eficiência e produtividade dos serviços educacionais (FALQUETO; FARIAS, 2013).

Trazendo para o contexto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em 08 de setembro de 2020 aprovou-se por meio da RESOLUÇÃO Nº 048/2020-CONSEPE, a política de melhoria da qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação oferecidos pela UFRN. Além de versar sobre como e por meio de quem se dará o processo de melhoria, estabelece no seu 12º artigo, a obrigatoriedade da formulação de diagnósticos situacionais que permitam processos de acompanhamento e avaliação dos cursos, servindo como uma das estratégias de acompanhamento e avaliação dos mesmos.

Neste cenário, tomando como referência o Curso de Engenharia Biomédica, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (2017), o profissional biomédico é aquele que detém as qualificações necessárias para atuar em clínicas e hospitais, por ser capaz promover uma melhor especificação e manutenção de equipamentos, desenvolver mecanismos e sistemas para auxiliar na descentralização de atendimentos e recursos, assim como dedica-se a organização e planejamento de compras hospitalares no geral. Assim, pode-se inferir que o Engenheiro Biomédico é o profissional capaz não somente de contribuir com o desenvolvimento econômico e social da região, como também do nosso país.

Com isso dito, entendendo a relevância desta graduação, e em harmonia com o entendimento de CURY (1989), o qual conclui que a educação deve buscar a compreensão de sua própria realidade, é possível inferir a seguinte pergunta de partida: qual é o perfil do egresso do curso de Engenharia Biomédica? Dessa maneira, busca-se a realização de uma análise situacional dos egressos do curso em questão, uma vez que poderá contribuir para fornecer insumos que servirão não somente para nortear as políticas de autoavaliação institucional, como também para propor estratégias de

melhorias, colaborar com o entendimento do impacto da formação dos alunos em sua vida profissional, e por conseguinte, no ambiente social no qual estão inseridos.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Levantar e analisar os dados situacionais dos egressos do Curso de Engenharia Biomédica da UFRN.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil do egresso de Engenharia Biomédica;
- Identificar a área de atuação profissional do egresso de Engenharia Biomédica;
- Verificar faixa salarial do egresso de Engenharia Biomédica;
- Compreender como os egressos avaliam a sua própria formação acadêmica.
- Entender como os egressos avaliam a formação acadêmica para a sua atuação profissional.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os tópicos abordados a seguir discutem sobre a temática no tocante ao acompanhamento de egressos, sendo apresentados os seguintes itens: definição de egressos e políticas institucionais para acompanhamento dos mesmos.

2.1 DEFINIÇÃO DE EGRESSO

Segundo Michelan (2009, p.3), por existir diferentes maneiras de se fazer uso do termo “egresso”, cabe apresentá-la dentro do contexto educacional para que a mesma seja utilizada de forma correta. Sendo assim, de modo geral a palavra egresso abrange a compreensão de afastamento, saída, retirada (DICSIN, 2009). No ponto de vista da sua definição, o Dicionário Priberam define como egresso aquele “que saiu, que se afastou”; “que deixou de fazer parte de uma comunidade” (PRIBERAM, 2023).

Por outro lado, mesmo aplicada ao âmbito educacional, esta expressão é compreendida por alguns autores como para referir-se propriamente aos alunos formados, outros ainda advogam por um entendimento mais abrangente, englobando todos aqueles que saíram do sistema escolar, por diferentes formas, entre eles ex-alunos: diplomados, por desistência, por transferência ou jubilados (PENA, 2000).

Por outro lado, quando examinado sob a perspectiva das leis na área educacional, entende-se como egresso aquele indivíduo que efetivamente finalizou seus estudos, obteve o diploma correspondente e está qualificado para entrar no mercado de trabalho, conforme estabelecido pela legislação brasileira de 1996. Além disso, dentro do contexto do Ministério da Educação (MEC), destaca-se o entendimento de que o currículo além de ser concebido como um espaço de formação dinâmico e plural, deve estar em consonância com o perfil do egresso (INEP, 2006). Assim sendo, esta será a definição usada neste trabalho.

Com base nos conceitos e critérios empregados para elucidar o conceito de "egresso", torna-se relevante abordar a legislação relacionada a esse tema, bem como em relação às políticas institucionais direcionadas ao acompanhamento e gestão de egressos.

2.2 LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), no seu terceiro capítulo, o qual discorre sobre a Educação

Profissional e Tecnológica, o quadragésimo segundo artigo advoga que a oferta de educação deve se orientar pelas estatísticas de oferta, fluxo e aprendizagem laboral, dando ênfase na aderência do egresso ao mercado de trabalho, levando em conta o seu contexto social, econômico e produtivo, em âmbito local e nacional.

Posteriormente, em 24 de abril de 2019, são estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, definindo princípios, fundamentos e condições para a organização, desenvolvimento e avaliação desses cursos nas Instituições de Educação Superior no país. O documento valoriza a aplicação de metodologias de aprendizagem ativas e destaca a importância de preparar os alunos para atuarem com responsabilidade social e desenvolvimento sustentável, promovendo uma consciência das dimensões socioeconômicas e ambientais nas práticas de engenharia, com o intuito de contribuir positivamente para a sociedade.

Nesse contexto normativo, é possível observar que o ensino nas IES passa a ser orientado para o mercado de trabalho, incorporando uma perspectiva laboral e socioeconômica. Isso contrasta com qualquer concepção que envolva exclusivamente uma formação de natureza generalista.

Para viabilizar esse processo, o criou-se por meio da LEI Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, implementando uma abordagem abrangente para avaliar as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes. Além disso, foi definido que a avaliação das instituições deverá ocorrer em duas etapas: a autoavaliação, conduzida por Comissões Próprias de Avaliação (CPAs), e a avaliação externa, realizada por comissões de professores do Ensino Superior devidamente registrados e capacitados (MEC, 2006).

Com critérios de pontuação baseados na existência e qualidade de políticas de acompanhamento e programas de educação continuada voltados para os egressos, o Instrumento de Avaliação Externa de Instituições de Educação do SINAES (MEC, 2006), atribui nota máxima quando há programas de educação continuada voltados para o egresso de forma plenamente satisfatória, ou seja, práticas institucionalizadas e visíveis; enquanto implicará na obtenção da nota mínima quando tais esforços se apresentarem inexistes por parte das instituições.

3. METODOLOGIA

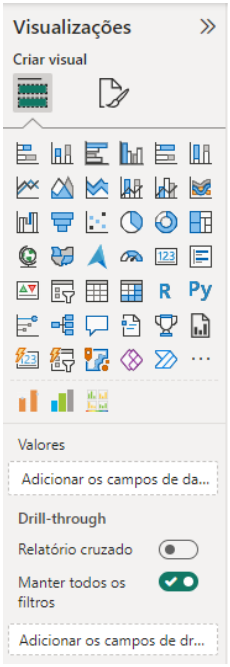
A análise foi realizada a partir do método de pesquisa *survey*. Segundo Freitas *et al* (2000), esse método de pesquisa pode ser definido, de modo geral, como a obtenção de dados quantitativos a respeito de uma determinada amostra da população-alvo, por meio de um questionário. A amostra deste trabalho se apresenta de modo não probabilística e por bola de neve. A amostra não probabilística por bola de neve, conforme o mesmo autor, é quando não existe a mesma chance de um indivíduo da população ser selecionado e os primeiros indivíduos indicam novos.

A pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois Freitas et al (2000) afirma que a pesquisa descritiva faz uma comparação entre as distribuições de fatores, mas também pode ser classificada como exploratória pois segundo o mesmo autor esta metodologia tem como objetivo identificar e enfatizar quais os fatores necessitam serem medidos, de que modo devem ser mensurados e identificar novos padrões.

O questionário foi criado por um grupo de pesquisa liderado pelo coordenador do curso de Engenharia Biomédica da UFRN, Prof. Dr. Ernano Arrais Junior e foi disseminado via e-mail, Whatsapp e Instagram para o máximo de egressos de Engenharia Biomédica da UFRN. A plataforma utilizada para obter as respostas do questionário foi o Google Forms, o qual foi disponibilizado no dia dezoito de setembro de dois mil e vinte e três. Foram utilizados para este presente estudo todas as respostas submetidas até o dia vinte e um de novembro de dois mil e vinte e três, totalizando oitenta submissões. Sendo assim, a pesquisa se caracteriza como longitudinal. Conforme Freitas et al. (2000), a pesquisa longitudinal é quando a coleta de dados se dá ao longo de um período específico.

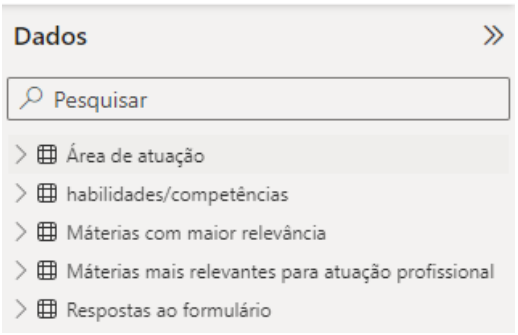
Para transformar e visualizar os dados obtidos nesta pesquisa foi utilizado o Microsoft Power BI Desktop, que segundo a Microsoft (2023), é uma plataforma que permite conectar a distintas fontes de dados, podendo inclusive relacionar bancos de dados, possibilitando criar visuais capazes de serem compartilhados. Sendo assim o Google Forms foi conectado diretamente ao Power BI Desktop e foi criado gráficos de colunas empilhadas, de rosca e de barras empilhadas, bem como agregações, que são feitas a partir do quadro visualizações (Figura 1), utilizando qualquer coluna da base de dados (Figura 2). Agregação, segundo a Microsoft (2023), é quando se combina valores nos dados de forma matemática, podendo ser por uma operação de soma, média, máximo, mínimo, contagem, contagem distinta, desvio padrão, variação ou por mediana.

Figura 1 – Painel de visualizações



Fonte: Autor (2023).

Figura 2 – Painel de dados



Fonte: Autor (2023).

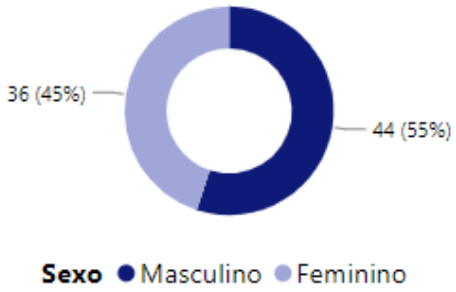
Por fim, o presente trabalho tem sua natureza metodológica aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para a aplicações dirigidas a soluções de problemas específicos, envolvendo temáticas próprias e interesses locais (SILVA; MENEZES, 2001). Para pesquisadores na área de administração universitária, essa pesquisa mostra-se relevante, pois sua utilização em Instituições de Educação Superior contribui para melhorar o relacionamento com os egressos por meio dos conhecimentos desenvolvidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No tocante ao perfil demográfico, têm-se que os egressos respondentes apresentam uma faixa etária entre 22 a 36 anos, uma média de 29 anos e 4,32 de desvio padrão, sendo 55 % destes do sexo masculino e 45 % do sexo feminino como mostrado na Figura 3. Com relação à cor/raça (Figura 4), 62,5 % se autodeclaram brancos, 30 % pardos e 7,5 % pretos. A grande maioria dos egressos são naturais de Natal/RN, sendo eles 57,5 % (Figura 5). Por fim, ultrapassando a metade do total de egressos da presente amostragem, 51,25 % deles residem em diferentes estados do Brasil, enquanto 45 % permanecem em Natal/RN e os 3,75 % egressos restantes residem atualmente fora do país, na Alemanha e Estados Unidos (Figura 6).

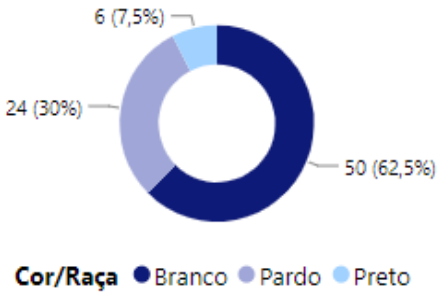
É importante destacar que 27,50 % dos egressos residem atualmente nas cidades onde nasceram, o que implica dizer que 72,50 % não continuaram em suas cidades de origem, indicando um alto impacto de mobilidade em relação à cidade natal.

Figura 3- Número de egressos por sexo



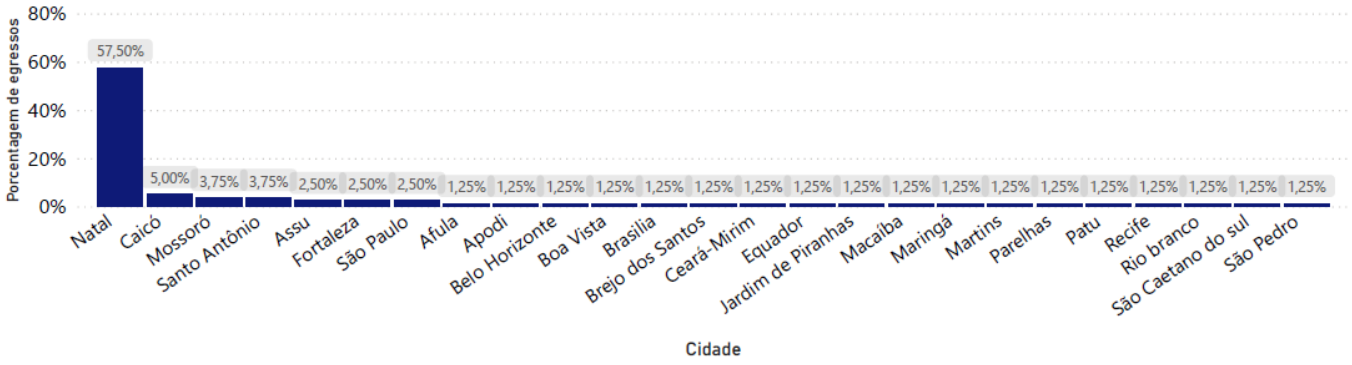
Fonte: Autor (2023).

Figura 4 - Número de egressos por Cor/Raça



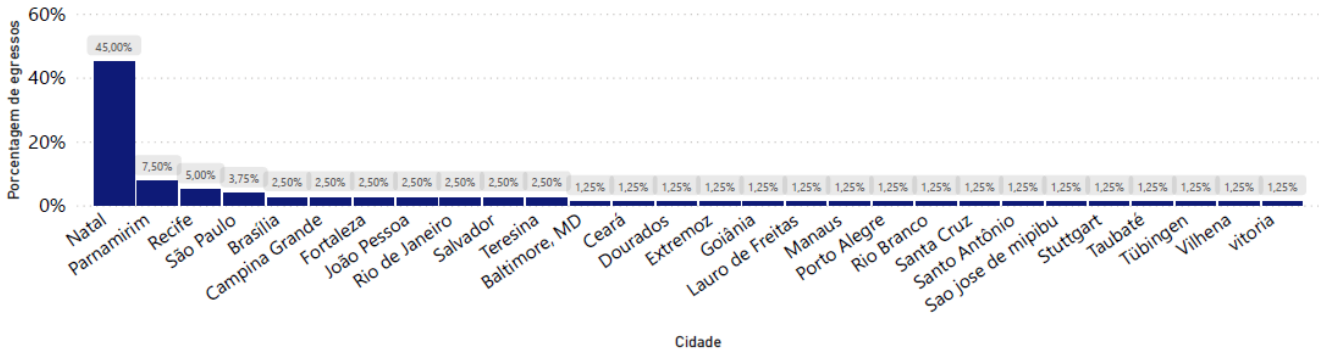
Fonte: Autor (2023).

Figura 5 - Porcentagem de egressos por cidade onde nasceu



Fonte: Autor (2023).

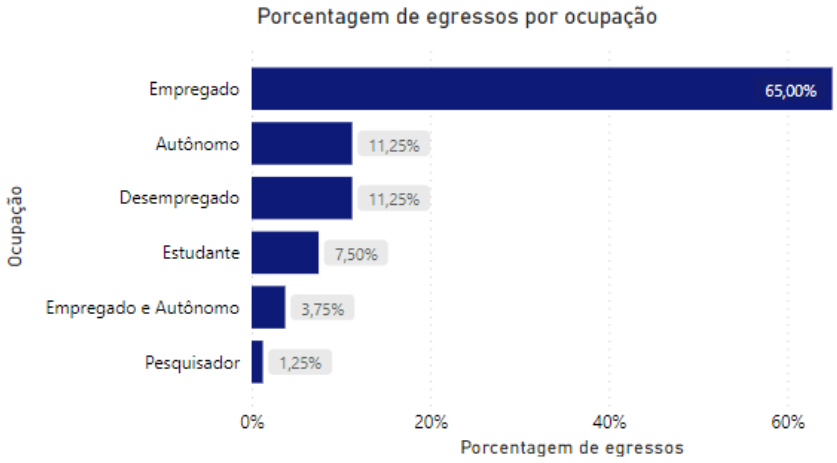
Figura 6- Porcentagem de egressos por cidade de residência atual



Fonte: Autor (2023).

De acordo com a Figura 7, vemos que a grande maioria dos egressos estão empregados, sendo eles 65 % da amostra, além disso observamos um número reduzido de desempregados, os quais representam 11,25 % do total. Os demais egressos atualmente possuem diferentes ocupações, sendo 11,25 % autônomos, 7,50 % estudantes, 3,75 % empregado e autônomo e 1,25 % pesquisador.

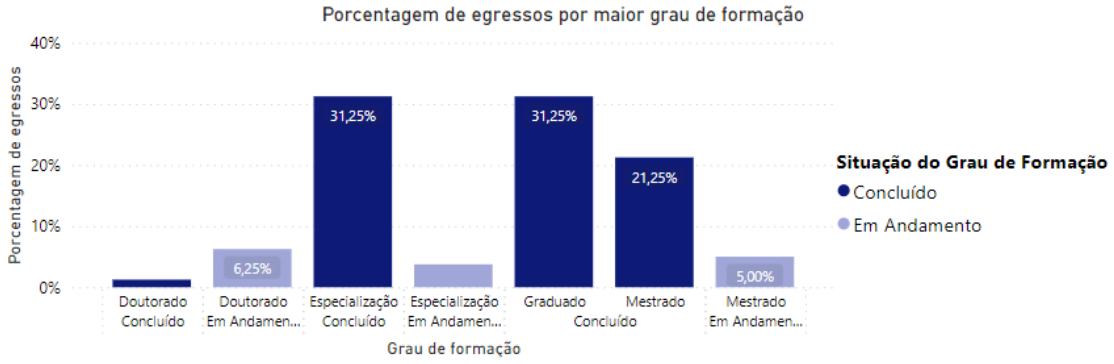
Figura 7 - Porcentagem de egressos por ocupação



Fonte: Autor (2023).

Em relação ao grau de formação dos egressos, como podemos ver na Figura 8, 31,25 % deles têm especialização, 31,25 % detêm somente graduação, 21,25 % possuem grau de mestre e 1,25 % doutorado. Além disso, 3,75 % estão em processo de especialização, 5 % mestrado e 6,25 % doutorado. É importante destacar que 57,14 % dos egressos que fizeram ou estão fazendo especialização optaram pela área de Engenharia Clínica (Figura 9). Já para o mestrado, a Neuroengenharia é a mais buscada, totalizando 23,81 % dos egressos que fizeram ou estão fazendo (Figura 10). Para o doutorado a área de Engenharia da Computação teve predominância sobre as outras, totalizando 33,33 % (Figura 11).

Figura 8- Porcentagem de egressos por maior grau de formação

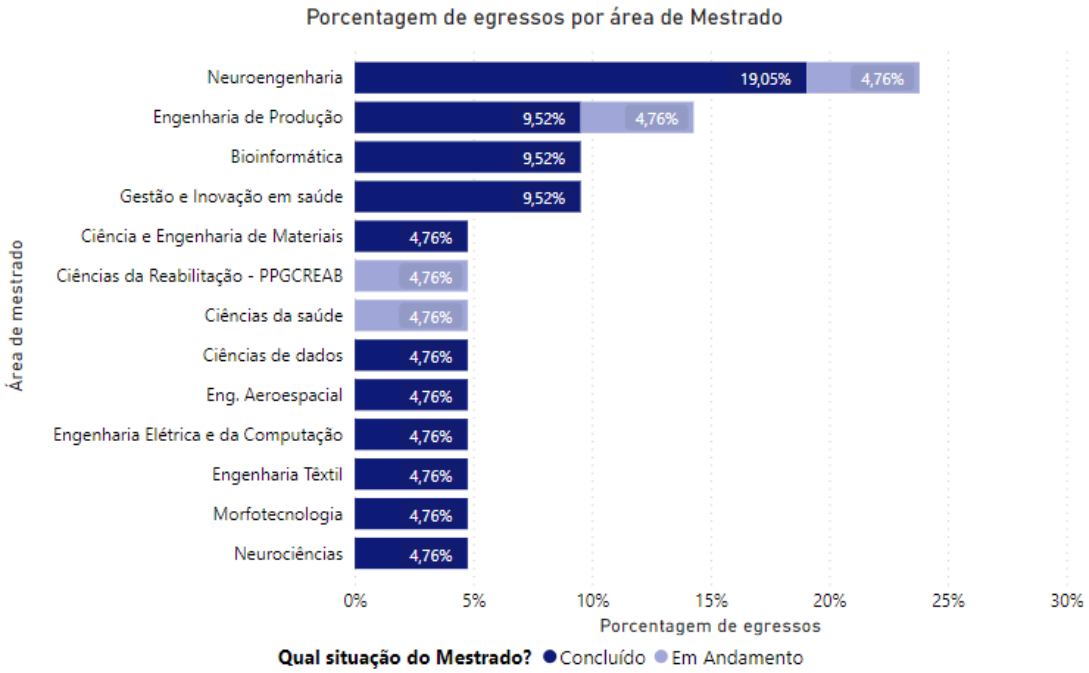


Fonte: Autor (2023).

Figura 9- Porcentagem de egressos por área de especialização

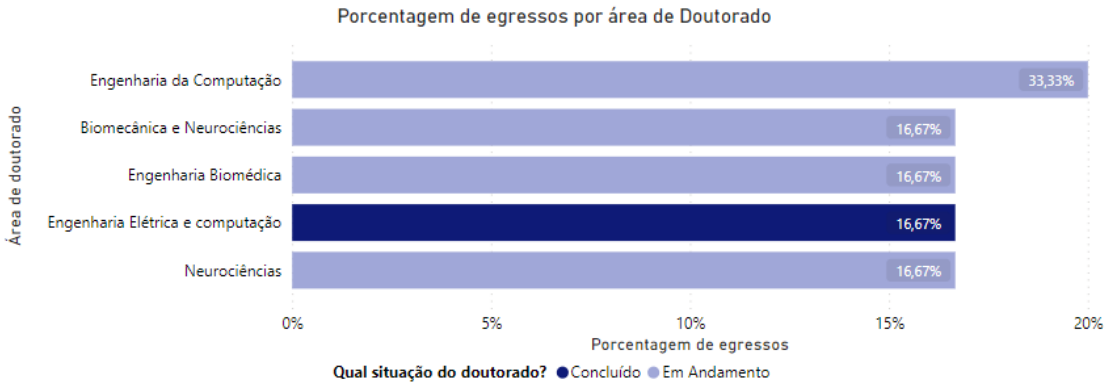
Fonte: Autor (2023).

Figura 10- Porcentagem de egressos por área de Mestrado



Fonte: Autor (2023).

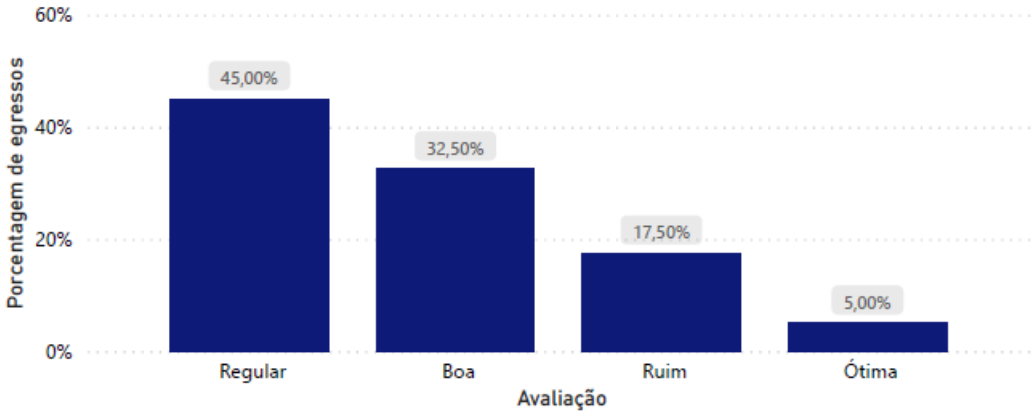
Figura 11- Porcentagem de egressos por área de Doutorado



Fonte: Autor (2023).

Como pode-se observar, a partir da Figura 12, de acordo com a opinião dos respondentes, 45 % deles avaliam a sua formação em Engenharia Biomédica como regular, 32,5 % avaliam como boa, 17,5 % como ruim e somente 5 % como ótima.

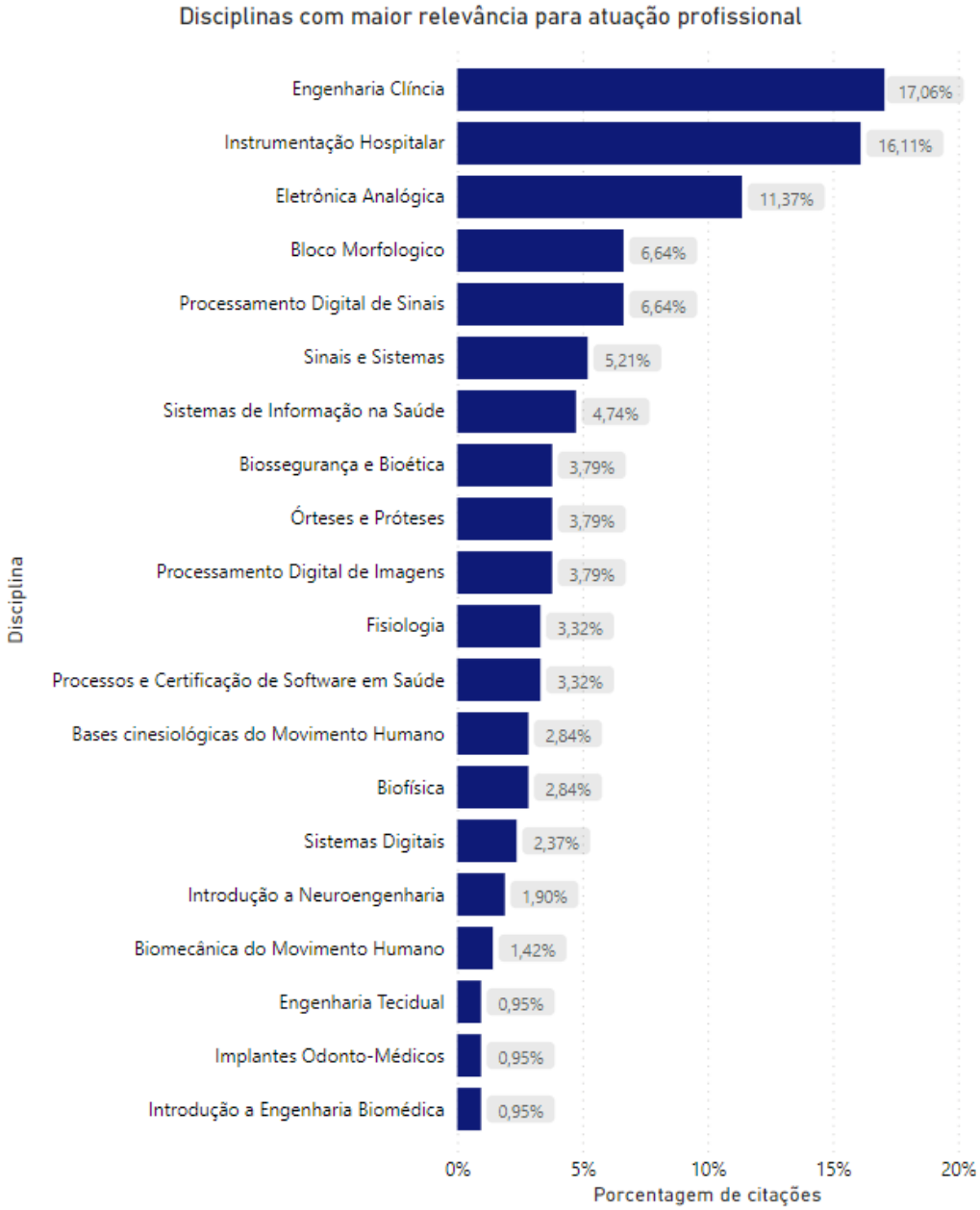
Figura 12- Avaliação da formação na Engenharia Biomédica



Fonte: Autor (2023).

Em relação às disciplinas com maior relevância para atuação profissional, pode-se observar por meio da Figura 13, a similaridade em número de citações entre as disciplinas de Engenharia Clínica com 17,06 % e Instrumentação Hospitalar com 16,11 %. Em seguida as disciplinas de Eletrônica Analógica com 11,37 %, Bloco Morfológico e Processamento Digital de Sinais com os mesmos 6,64 % cada.

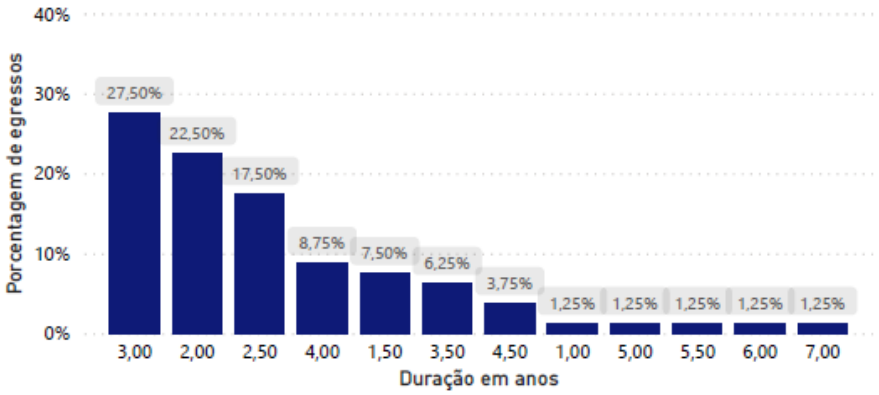
Figura 13- Disciplinas com maior relevância para atuação profissional



Fonte: Autor (2023).

Quanto à duração do curso de Engenharia Biomédica (Figura 14), destaca-se que 67,5 % dos egressos concluíram sua graduação em aproximadamente dois a três anos. Vale ressaltar que o curso de Engenharia Biomédica e um curso que além de jovem, se origina de um curso de primeiro ciclo, e somente após essa etapa, o graduando passa a ter dois anos e meio dedicados à Engenharia Biomédica.

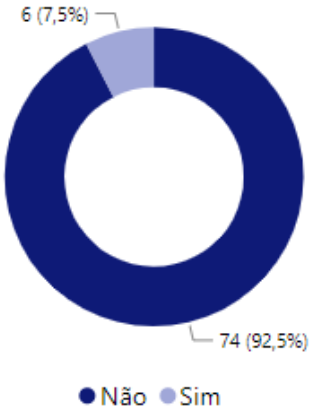
Figura 14- Duração do curso de Engenharia Biomédica



Fonte: Autor (2023).

Em consonância com a Figura 15, destaca-se que 7,5 % dos egressos optaram por embarcar em uma segunda graduação, enquanto os restantes 92,5 % não seguiram por esse caminho.

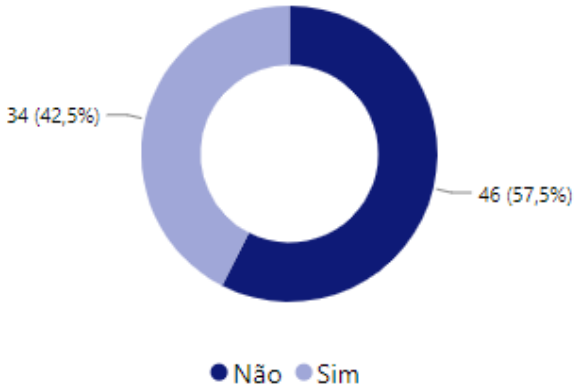
Figura 15- Egressos cursando outra graduação



Fonte: Autor (2023).

Ao analisarmos a respeito da formação complementar (Figura 16), constatamos que 57,5 % dos egressos optaram por não realizar nenhum outro curso adicional, enquanto 42,5 % buscaram aprimorar seus conhecimentos por meio de cursos complementares. Ao explorar essas formações adicionais, observamos uma diversidade de escolhas, incluindo gestão de projetos, curso técnico em ciência de dados, curso técnico em informática, entre outras opções.

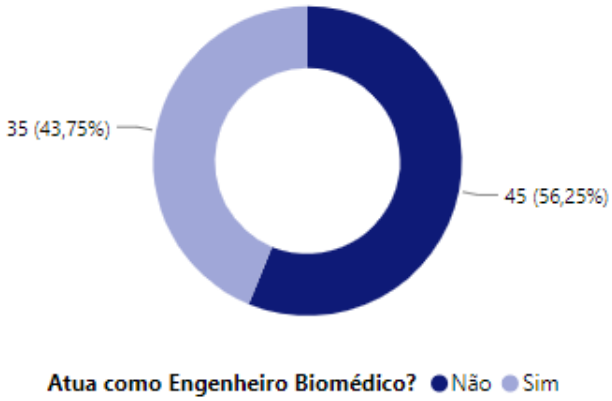
Figura 16- Quantidade de egressos com formação complementar



Fonte: Autor (2023).

Entre os egressos que participaram da pesquisa, 56,25 % não exercem a profissão de engenheiro biomédico, enquanto 43,75 % optaram por seguir essa trajetória profissional (Figura 17). Aqueles que não atuam como engenheiros biomédicos estão atualmente envolvidos em diversas áreas, tais como cientista de dados, desenvolvedor de software, agente imobiliário, entre outras.

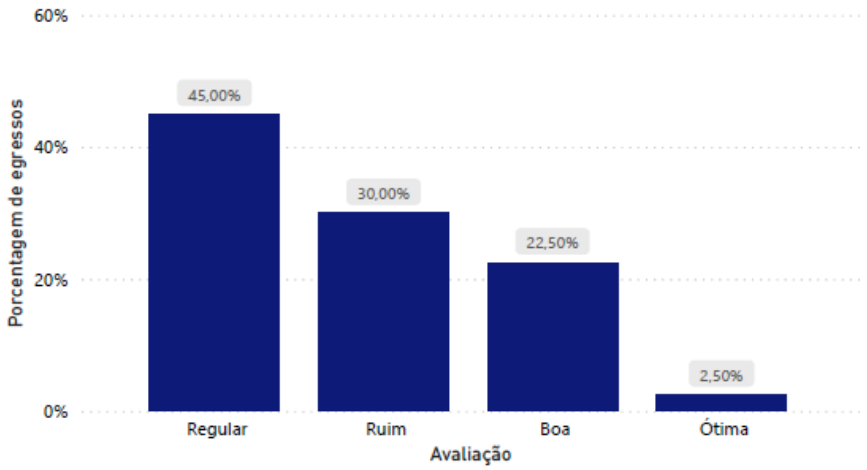
Figura 17- Quantidade de egressos que atuam como Engenheiro Biomédico



Fonte: Autor (2023).

Quando perguntados sobre a avaliação da formação na Engenharia Biomédica para o desempenho no trabalho (Figura 18), 45 % dos egressos identificam o curso como regular, 30 % como ruim, 22,5 % boa e 2,5 % ótima.

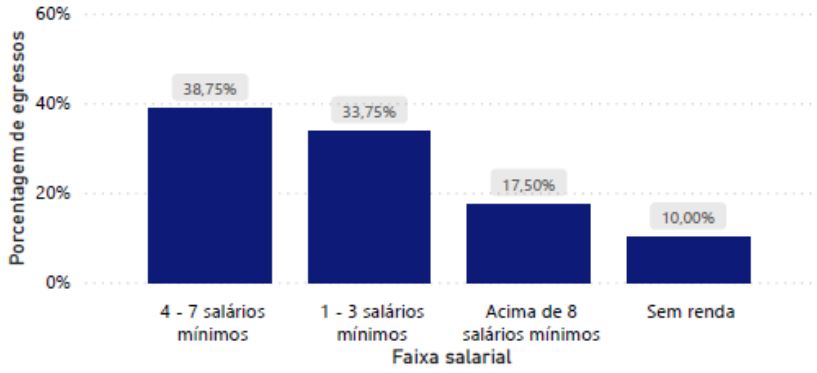
Figura 18 - Como os egressos de Engenharia Biomédica avaliam a formação para o desempenho no trabalho



Fonte: Autor (2023).

Quanto à faixa salarial (Figura 19), observa-se que 38,75 % recebem uma remuneração situada entre quatro e sete salários mínimos, enquanto 33,75 % estão na faixa de um a três salários mínimos. Além disso, 17,5 % relatam receber acima de oito salários mínimos, e 10 % encontram-se sem renda.

Figura 19 - Porcentagem de egressos por faixa salarial

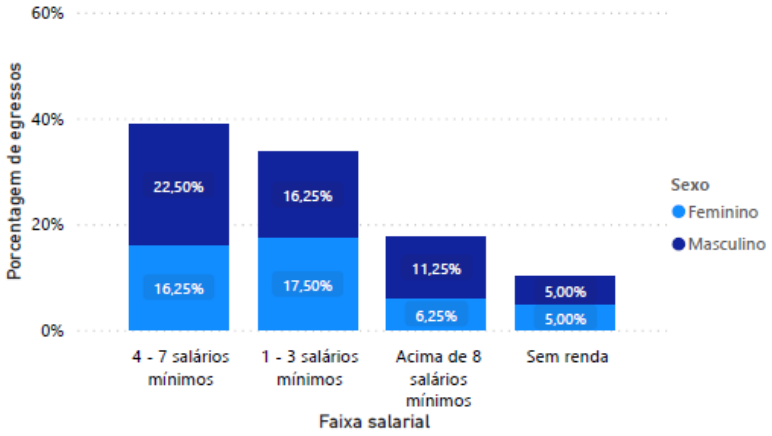


Fonte: Autor (2023).

Quanto à relação entre faixa de renda e sexo (masculino e feminino), é interessante notar a partir da Figura 20 que 22,50 % dos homens e 16,25 % das mulheres recebem na faixa de 4 a 7 salários mínimos. No que diz respeito à faixa de 1 a 3 salários mínimos, 16,25 % dos homens e 17,50 % das mulheres estão situados nesse intervalo. Em relação aos rendimentos acima de 8 salários mínimos, 11,25 % dos homens recebem nessa

categoria, enquanto 6,25 % das mulheres estão nesta faixa. Por fim, ambos os sexos apresentam uma proporção de 5 % para aqueles que não possuem renda.

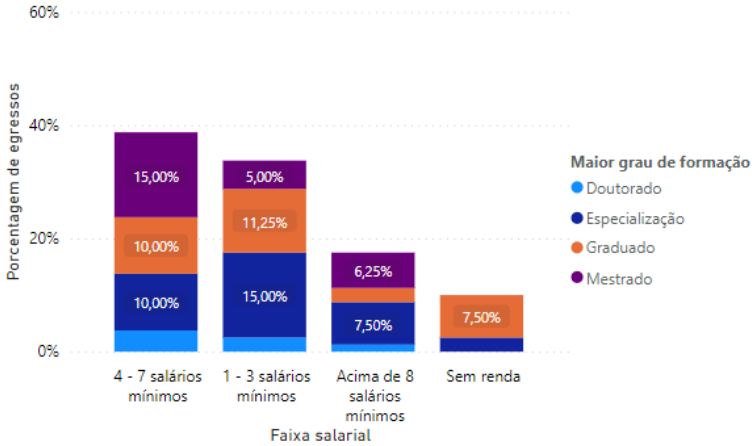
Figura 20 - Porcentagem de egressos por faixa salarial e sexo



Fonte: Autor (2023).

Observando tal contexto pela ótica da análise da porcentagem de egressos por faixa salarial e grau de formação (Figura 21), vemos que aqueles com mestrado e especialização alcançam atualmente melhores salários. No grupo que recebe acima de 8 salários mínimos, os que detém especialização representam 7,50 %, seguidos pelos 6,25 % com mestrado. Na faixa seguinte, 15 % dos que tem mestrado recebem de 4 a 7 salários mínimos, seguido pelos graduados e com especialização, ambos com 10 % cada. É importante citar que o salário mínimo atualmente no ano de 2023 está em torno de R$ 1.320,00, o que representa $ 267,07 dólares em média.

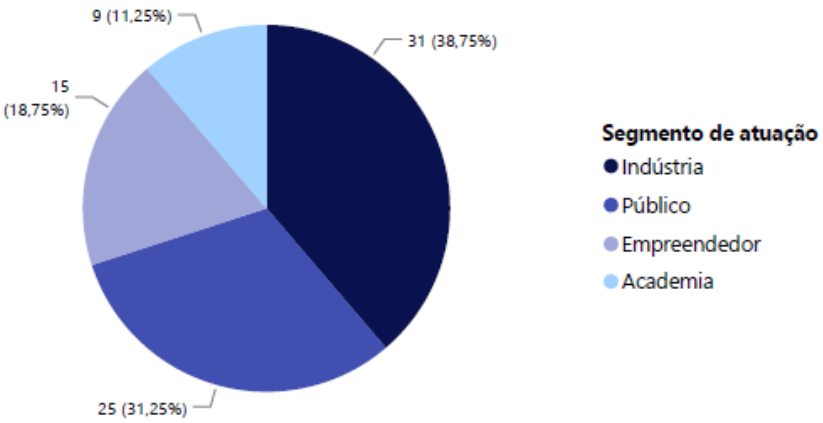
Figura 21 - Porcentagem de egressos por faixa salarial e grau de formação



Fonte: Autor (2023).

Quando perguntado sobre a área de atuação, 28,8 % das citações dos egressos foram para a Engenharia Clínica, 13,6 % para a pesquisa e desenvolvimento e 11,2 % para manutenção. No tocante ao segmento de atuação (Figura 20), 38,75 % dos egressos estão no segmento da indústria, 31,25 % no segmento público, 18,75 % empreendedor e 11,25 % na academia.

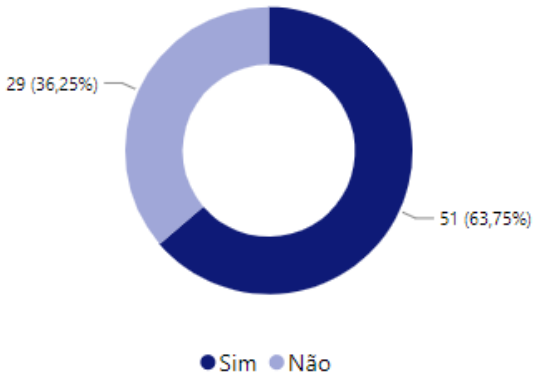
Figura 22- Segmento de atuação dos egressos de Engenharia Biomédica



Fonte: Autor (2023).

Ao analisar a potencial complexidade enfrentada pelos egressos na busca por emprego (Figura 21), constata-se que 63,75 % deles enfrentaram ou estão enfrentando alguma dificuldade para ingressar no mercado de trabalho na área da engenharia biomédica, enquanto 36,25 % conseguiram se posicionar com relativa facilidade.

Figura 23 - Quantidade de egressos que está tendo ou que teve dificuldades para encontrar emprego na Engenharia Biomédica

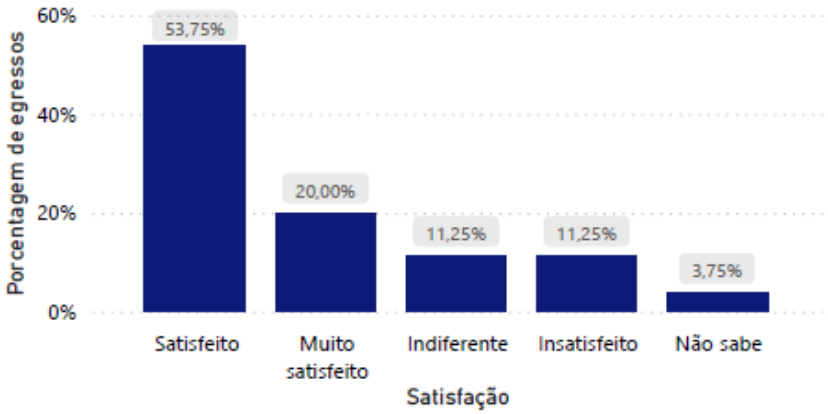


Fonte: Autor (2023).

Dentre as dificuldades encontradas no mercado de trabalho, as que são mais recorrentes dizem respeito aos baixos salários; contratação de cargos inferiores ao exercício da função de Engenheiro Biomédico; dificuldades em aprender normativas; dificuldades para aprender sobre gestão; falta de oportunidades; falta de reconhecimento do curso; falta de estágios na área e falta de contatos.

Em relação a satisfação no que se refere a atuação atual (Figura 22), 53,75 % dos egressos estão satisfeitos, 20 % estão muito satisfeitos, 11,25 % sentem-se indiferentes, 11,25 % estão insatisfeitos e 3,75 % não souberam responder.

Figura 24 - Satisfação dos egressos de Engenharia Biomédica quanto a sua atuação profissional

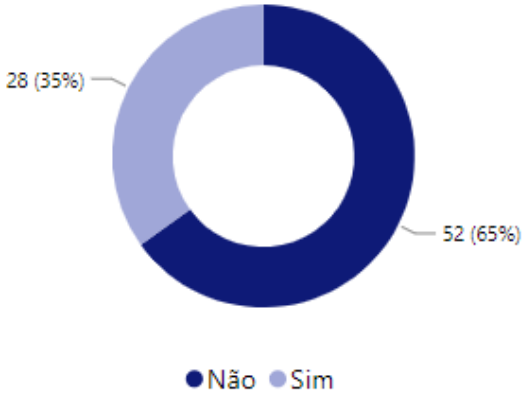


Fonte: Autor (2023).

Sobre as habilidades e competências mais utilizadas pelos respondentes nas suas profissões, temos que 13,73 % das citações dos egressos relataram ser a análise de dados, em contrapartida 11,11 % das citações foram programação e 5,88 % gestão.

Seguindo em diante, 65 % dos egressos não têm intenção de migrar de área, enquanto 35 % têm essa intenção (Figura 23). Nenhuma área teve predominância de interesse para a migração.

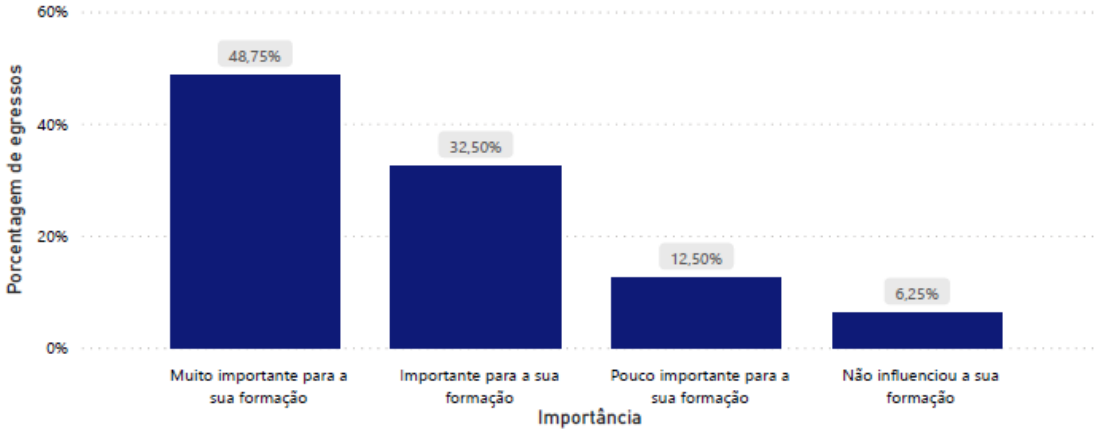
Figura 25 - Intenção dos egressos em migrarem de área de atuação



Fonte: Autor (2023).

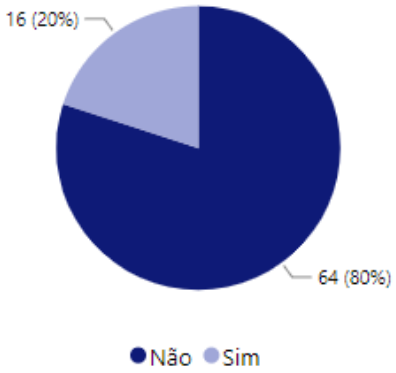
Para 48,75 % dos egressos, o estágio é considerado como muito importante para a sua formação, 32,5 % veem como importante para a sua formação, 12,5 %, no entanto, acreditam ser pouco importante para a sua formação e por fim, 6,25 % creem que estágio não influenciou a sua formação (Figura 24). Dito isto, 80 % dos egressos não foram contratados pela empresa a qual estagiaram após o término do estágio, enquanto 20 % foram efetivados ao término do estágio (Figura 25).

Figura 26 - Importância do estágio para a formação



Fonte: Autor (2023).

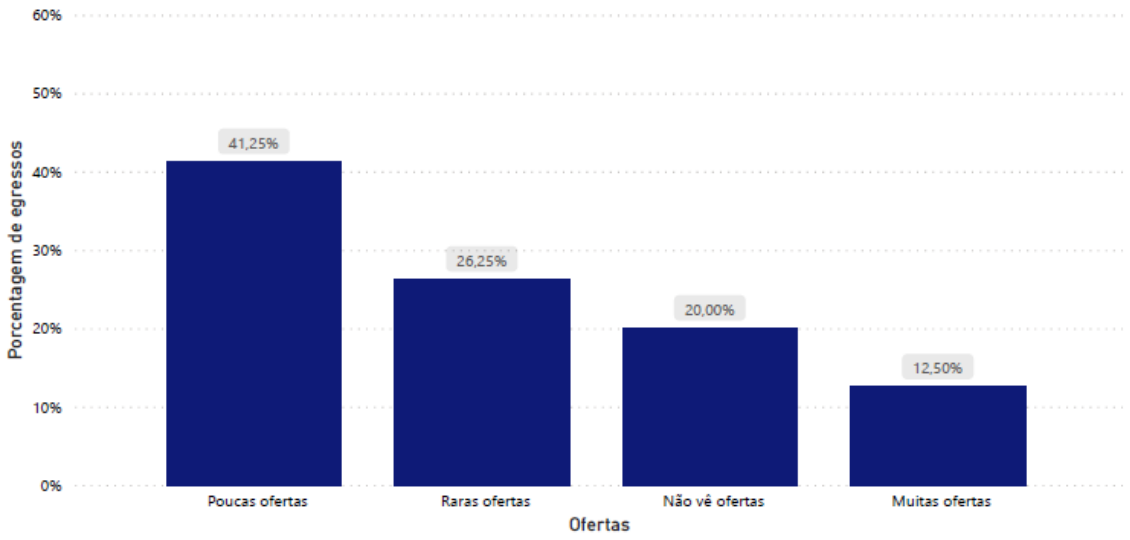
Figura 27 - Quantidade de egressos que após o término do estágio foram contratados pela empresa



Fonte: Autor (2023).

Por fim, 41,25 % dos egressos afirmaram que existem poucas vagas de emprego na área do curso na região onde vivem, 26,25 % disseram que são raras as ofertas, 20 % não vê ofertas e 12,5 % colocaram que existem muitas ofertas (Figura 26).

Figura 28 - Percepção dos egressos quanto às ofertas profissionais na área do curso



Fonte: Autor (2023).

5. CONCLUSÕES

Tendo como base os resultados apresentados, pode-se concluir que tanto o objetivo geral como os específicos foram cumpridos. Considerando um total de cento e cinquenta e sete egressos, foi possível atingir uma amostra de 50,96 %.

No que se refere ao perfil do egresso, é possível inferir que se trata de indivíduos com idade entre 22 a 36 anos, podendo ser de ambos os sexos, pelo equilíbrio entre este aspecto. Apresenta uma predominância da cor branca, seguido por pessoas pardas. Por fim, vemos uma prevalência de indivíduos naturais de Natal/RN, mas que há um fenômeno de êxodo o qual atualmente a maioria dos egressos não desempenham atividades profissionais nas suas cidades de origem, dentre os motivos para isso, pode-se citar a dificuldade para conseguir emprego, desde a baixa absorção dos alunos pelas empresas as quais estagiou, até mesmo pela baixa diversidade de postos de emprego. Também pode-se citar que alguns egressos têm como local de origem cidades do interior do estado, onde se tem menos oportunidades.

Seguindo nessa temática, mais da metade não atuam como Engenheiro biomédico, o que nos remete a dificuldade em encontrar vagas, uma vez que, a maioria dos respondentes demonstraram dificuldades em encontrar emprego na área. Dentre as submissões, a Engenharia Clínica foi a que mais se destacou como a área em que atuam, bem como a matéria "Engenharia Clínica" foi a mais citada como disciplina com maior relevância para atuação profissional, uma vez que a Engenharia Clínica é área que tem maior reconhecimento dentre as áreas de Engenharia Biomédica e consequentemente é a área a qual se tem mais oportunidades. Apesar das dificuldades de posicionamento no mercado de trabalho, a indústria e o público são os segmentos de atuação com mais egressos.

Partindo para o terceiro objetivo específico, observa-se que há uma predominância de egressos que recebem de quatro a sete salários mínimos, seguido por aqueles que recebem de um a três salários mínimos. Quando comparado a faixa salarial entre os sexos masculino e feminino, o quantitativo se mostrou equilibrado, com o sexo masculino tendo um percentual um pouco maior, que pode ser entendido devido ao maior número de submissões de respostas por indivíduos do sexo masculino. Já em comparação ao grau de formação pode-se ver que os egressos que possuem especialização ou mestrado apresentam os melhores salários em comparação à aqueles que possuem apenas graduação ou possuem doutorado.

Para compreender como os egressos avaliam a sua própria formação acadêmica reparamos que a maioria entende sua formação como regular, mesma porcentagem observada quando perguntados sobre a sua percepção em relação a formação na Engenharia Biomédica voltada para o mercado de trabalho. Por outro lado, aqueles que consideravam como “boa” ou “ótima” a sua formação acadêmica, adiante apontaram como “ruim” sua formação acadêmica quando direcionado ao mercado de trabalho. Pode-se dizer então que apesar dos egressos acreditarem que sua formação acadêmica é boa, quando analisamos do ponto de vista para o mercado de trabalho, acreditam não atender com plenitude as exigências do mercado.

Por fim, pensando em trabalhos futuros, pode-se expandir a pesquisa a nível nacional a fim de ter uma análise situacional do curso em todo o Brasil. Também irá proporcionar uma visão para os atuais e futuros graduandos a respeito de como está o mercado, facilitando assim a tomada de decisão sobre qual caminho seguir.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.9.394 – 20 dez. 1.996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação.** Diário Oficial, Brasília. Disponível: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 02 dez. 2023.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. Reforma do Estado e administração pública gerencial**, v. 1, p. 21-38, 1998a.

BUARQUE, C.A Universidade numa Encruzilhada. In: **A Universidade na Encruzilhada. Seminário Universidade: por que e como reformar?** Brasília, 6-7 ago. 2003. Brasília: UNESCO Brasil, Ministério da Educação, 2003.

CURY, Carlos Jamil. **Educação e contradição.** São Paulo: Cortez, 1983. 146p.

"EGRESSO", **in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa** [em linha], 2008-2023, Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/egresso. Acesso em: 30/11/2023.

FALQUETO, J. M. Z; FARIAS, J. S. **A Trajetória e a Funcionalidade da Universidade Pública Brasileira.** Revista Gestão Universitária da América Latina, Florianópolis, v. 6, n. 1, jan. 2013, p. 22-41.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. Revista de Administração, v. 35, n. 3, p. 105–112, jul. 2000.

LIMA, A. B.; MARQUES, M. R. A.; SILVA, S. M. **Reforma e qualidade da educação no Brasil.** Revista HISTEDBR On-line, ISSN: 1676-2584. Campinas, n. Especial, p.181-197, mai. 2009.

MICHELAN, LUCIANO SERGIO; HARGER, CARLOS AUGUSTO; EHRHARDT, GIOVANI; MORÉ, RAFAEL PEREIRA OCAMPO. **Gestão de Egressos em Instituições de ensino superior: possibilidades e potencialidades.** INPEAU,2009. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/36720/Gest%c3%a3o%20de%20egressos%20em%20institui%c3%a7%c3%b5es%20de%20ensino%20superior%20Possibilidades%20e%20pontencialidades.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 07 de novembro de 2023.

MICROSOFT. **O que é o Power BI Desktop? - Power BI.** [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop?source=recommendations. Acesso em: 01/12/2023.

MICROSOFT. **Trabalhar com agregações (soma, média e assim por diante) no Power BI - Power BI.** [*S. l.: s. n.*], 2023. Disponível em: https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/create-reports/service-aggregates. Acesso em: 01/12/2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Avaliação externa das instituições de educação superior: diretrizes e instrumento**. 2006. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2009.

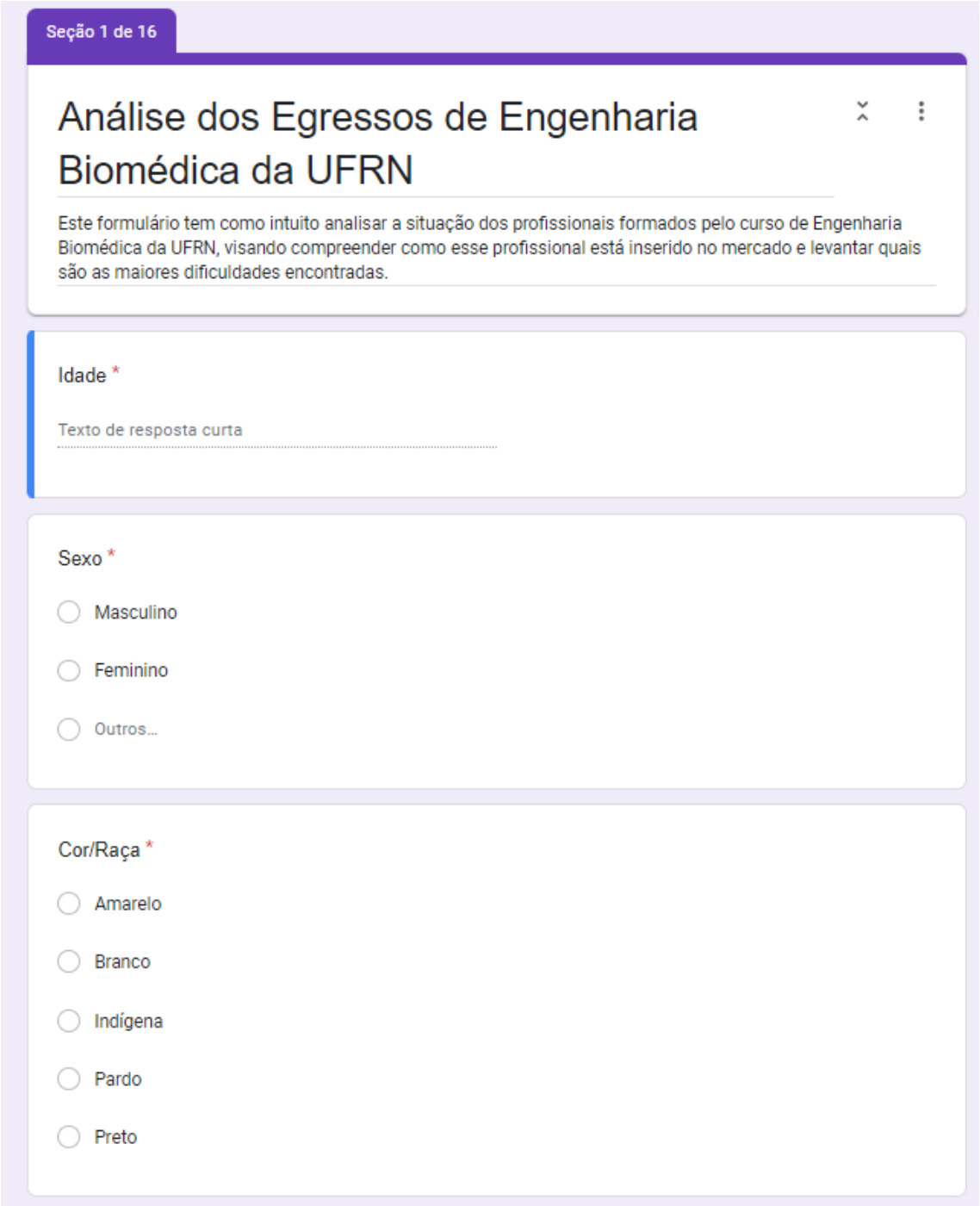
SAMPAIO, H. **Evolução do ensino superior brasileiro (1808-1990).** Documento de Trabalho 8/91. Núcleo de Pesquisa sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, 1991.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Ester Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

TEODORO, A.; GUILHERME, M. A **Educação Superior em Tempos de Mudança na América Latina e na Europa: anotações para uma agenda alternativa.** Laplage em Revista, [S.l.], v. 3, n. 3, p. p.8-16, ago. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Biomédica.** Natal, 2017.

ANEXO I – Formulário para análise dos egressos de Engenharia Biomédica da UFRN



Seção 1 de 16

Análise dos Egressos de Engenharia Biomédica da UFRN

Este formulário tem como intuito analisar a situação dos profissionais formados pelo curso de Engenharia Biomédica da UFRN, visando compreender como esse profissional está inserido no mercado e levantar quais são as maiores dificuldades encontradas.

Idade *

Texto de resposta curta

Sexo *

- Masculino
- Feminino
- Outros...

Cor/Raça *

- Amarelo
- Branco
- Indígena
- Pardo
- Preto

Cidade onde nasceu *

Texto de resposta curta

Cidade de residência atual *

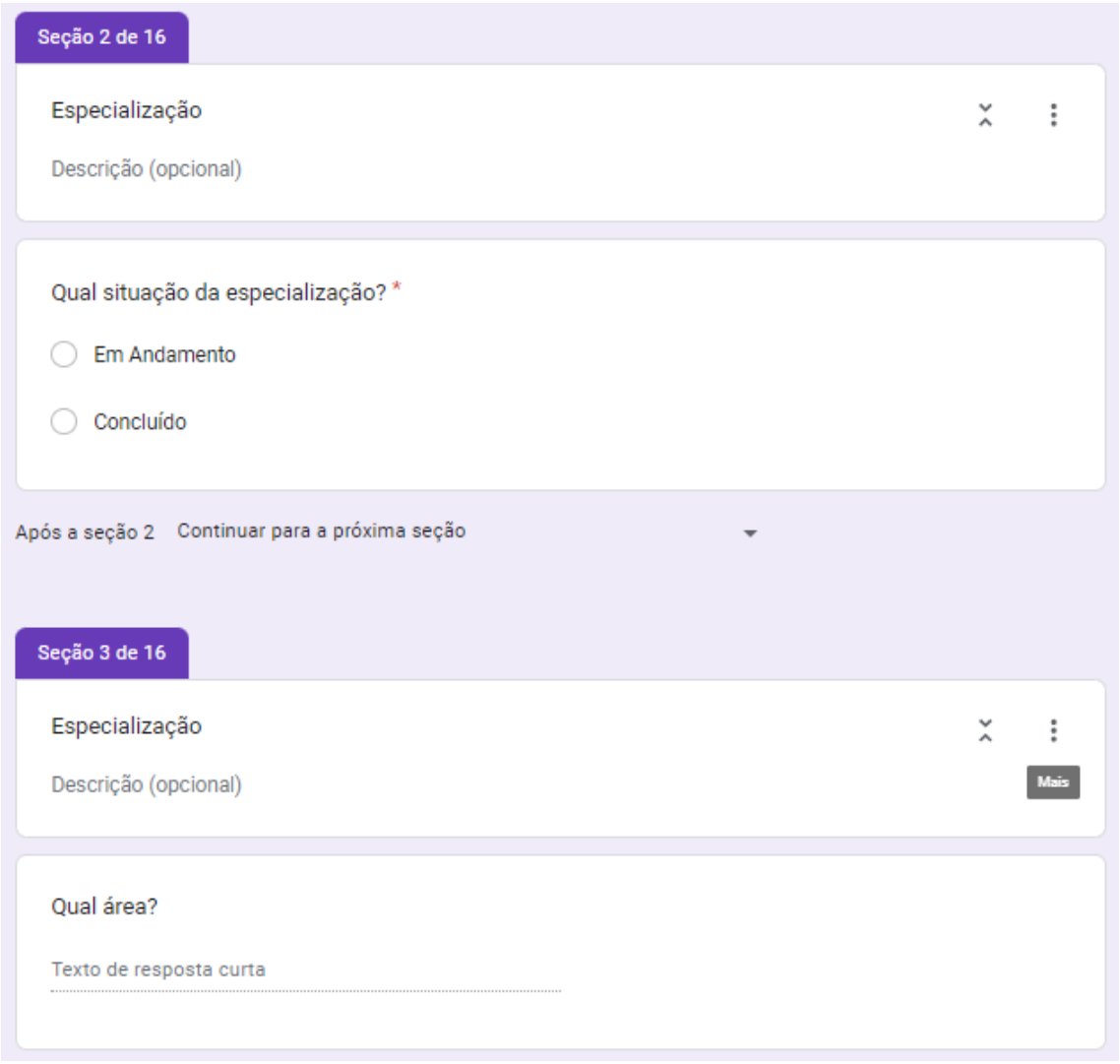
Texto de resposta curta

Ocupação *

- ○ Empregado
- ○ Autônomo
- ○ Empregado e Autônomo
- ○ Desempregado
- ○ Outros...

Maior grau de formação *

- ○ Graduado
- ○ Especialização
- ○ Mestrado
- ○ Doutorado


Seção 2 de 16
Especialização
Descrição (opcional)
Qual situação da especialização? *
Em Andamento
Concluído
Após a seção 2
Continuar para a próxima seção
Seção 3 de 16
Especialização
Descrição (opcional)
Mais
Qual área?
Texto de resposta curta

Seção 4 de 16

Mestrado

Descrição (opcional)

Qual situação do Mestrado? *

- ( ) Em Andamento
- ( ) Concluído

Após a seção 4 Continuar para a próxima seção

Seção 5 de 16

Mestrado

Descrição (opcional)

Qual área?

Texto de resposta curta

Seção 6 de 16

Doutorado

Descrição (opcional)

Qual situação do doutorado? *

- ◯ Em Andamento
- ◯ Concluído

Após a seção 6 Ir para a seção 8

Seção 7 de 16

Doutorado

Descrição (opcional)

Qual área?

Texto de resposta curta

Seção 8 de 16

Título da seção (opcional)

Descrição (opcional)

Como você avalia a formação na Engenharia Biomédica? *

- ◯ Ruim
- ◯ Regular
- ◯ Boa
- ◯ Ótima

Selecione as três disciplinas de maior relevância em sua atuação profissional *

- [ ] Bloco Morfológico
- [ ] Bases Cinesiológicas do Movimento Humano
- [ ] Introdução a Engenharia Biomédica
- [ ] Sistemas de Informação na Saúde
- [ ] Fisiologia
- [ ] Biofísica
- [ ] Biossegurança e Bioética
- [ ] Processos e Certificação de Software em Saúde
- [ ] Sinais e Sistemas
- [ ] Resistência dos Materiais
- [ ] Eletrônica Analógica
- [ ] Implantes Odonto-Médicos
- [ ] Biomecânica do Movimento Humano
- [ ] Órteses e Próteses
- [ ] Sistemas Digitais
- [ ] Introdução a Neuroengenharia
- [ ] Processamento Digitais de Sinais
- [ ] Engenharia Tecidual
- [ ] Instrumentação Hospitalar
- [ ] Engenharia Clínica
- [ ] Processamento Digitais de Imagens
- [ ] Nenhuma

Em qual semestre você começou o curso de Engenharia Biomédica? *

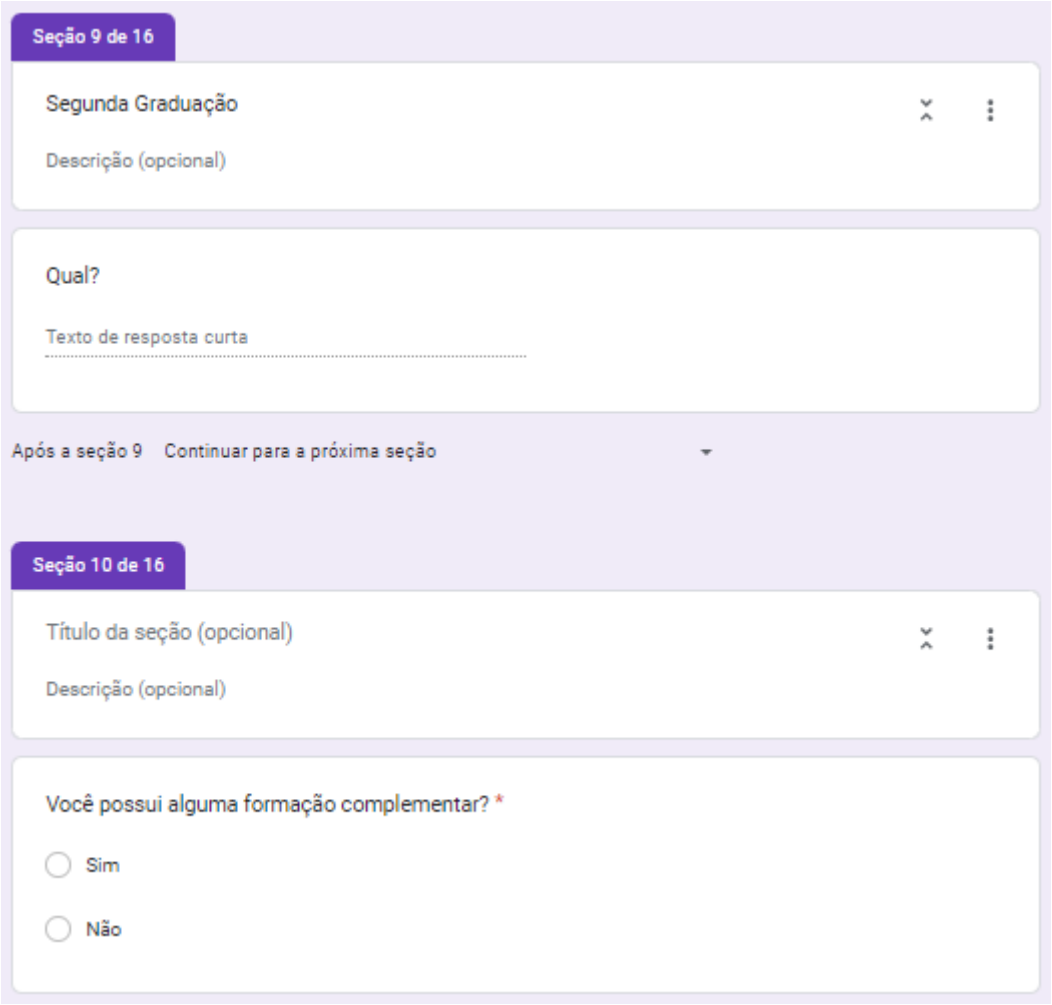
- ○ 2013.1
- ○ 2013.2
- ○ 2014.1
- ○ 2014.2
- ○ 2015.1
- ○ 2015.2
- ○ 2016.1
- ○ 2016.2
- ○ 2017.1
- ○ 2017.2
- ○ 2018.1
- ○ 2018.2
- ○ 2019.1
- ○ 2019.2
- ○ 2020.1
- ○ 2020.2
- ○ 2021.1
- ○ 2021.2
- ○ 2022.1
- ○ 2022.2

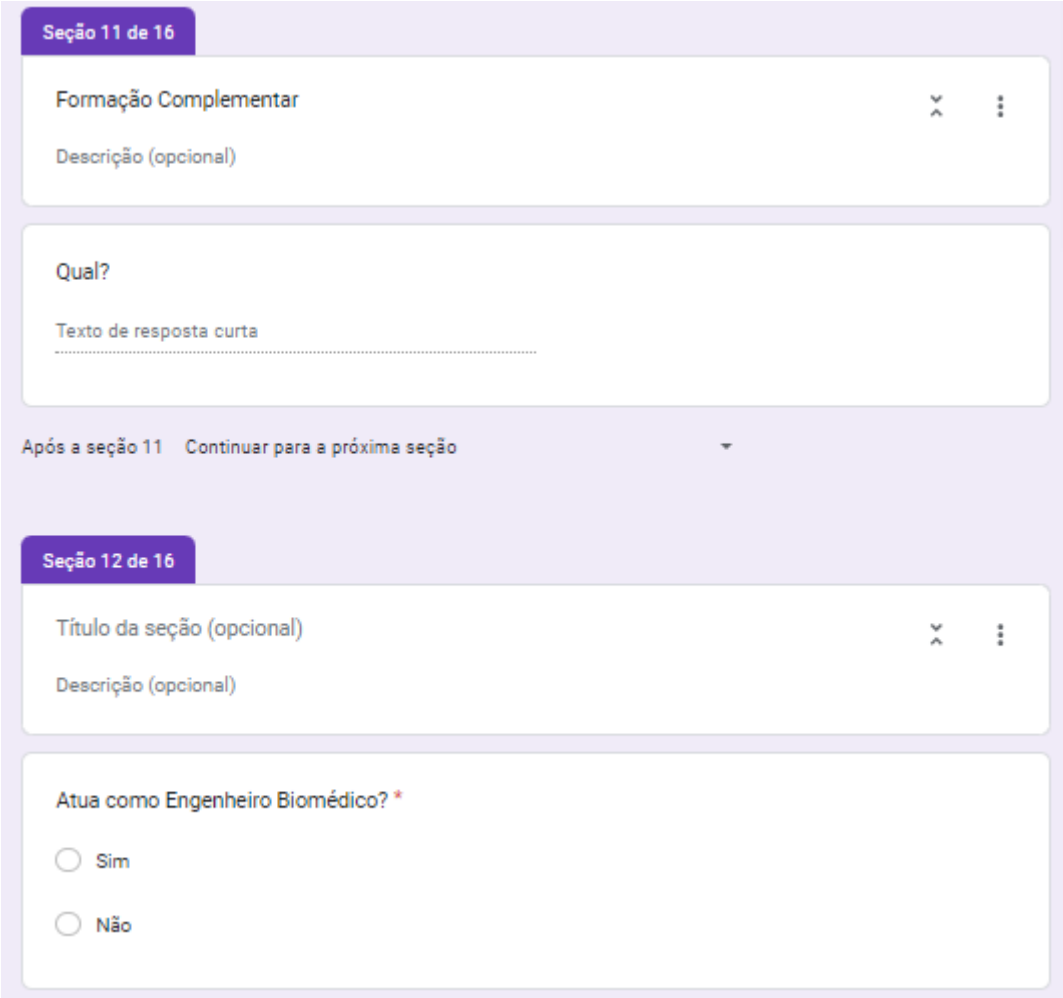
Em qual semestre você concluiu o curso de Engenharia Biomédica? *

- ○ 2013.1
- ○ 2013.2
- ○ 2014.1
- ○ 2014.2
- ○ 2015.1
- ○ 2015.2
- ○ 2016.1
- ○ 2016.2
- ○ 2017.1
- ○ 2017.2
- ○ 2018.1
- ○ 2018.2
- ○ 2019.1
- ○ 2019.2
- ○ 2020.1
- ○ 2020.2
- ○ 2021.1
- ○ 2021.2
- ○ 2022.1
- ○ 2022.2
- ○ 2023.1

Estudando outra graduação? *

- ○ Sim
- ○ Não


Seção 9 de 16
Segunda Graduação
Descrição (opcional)
Qual?
Texto de resposta curta
Após a seção 9 Continuar para a próxima seção
Seção 10 de 16
Título da seção (opcional)
Descrição (opcional)
Você possui alguma formação complementar? *
Sim
Não


Seção 11 de 16
Formação Complementar
Descrição (opcional)
Qual?
Texto de resposta curta
Após a seção 11
Continuar para a próxima seção
Seção 12 de 16
Título da seção (opcional)
Descrição (opcional)
Atua como Engenheiro Biomédico? *
Sim
Não

Seção 13 de 16

Atuação

Descrição (opcional)

Qual atuação?

Texto de resposta curta

Após a seção 13 Continuar para a próxima seção

Seção 14 de 16

Título da seção (opcional)

Descrição (opcional)

Como você avalia a formação na Engenharia Biomédica/UFRN para o desempenho no trabalho? *

- Ruim
- Regular
- Boa
- Ótima

Faixa salarial *

- 1 - 3 salários mínimos
- 4 - 7 salários mínimos
- Acima de 8 salários mínimos
- Sem renda

Em qual área você atua? *

- [ ] Manutenção
- [ ] Vendas
- [ ] Engenharia Clínica
- [ ] Supervisão
- [ ] Treinamento
- [ ] Pesquisa e desenvolvimento
- [ ] Educacional
- [ ] Outros...

Cargo/Função *

Texto de resposta curta

Segmento de atuação *

- ( ) Indústria
- ( ) Academia
- ( ) Público
- ( ) Empreendedor

Quais habilidades/competências você mais

utiliza na sua profissão?

(Ex.: cálculo estrutural, análise de dados,

programação, metodologias ágeis)

Texto de resposta longa

Você está tendo ou teve dificuldades para encontrar emprego na Engenharia Biomédica? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

Está satisfeito na atuação atual? *

- ◯ Muito satisfeito
- ◯ Satisfeito
- ◯ Indiferente
- ◯ Insatisfeito
- ◯ Não sabe

Tem intenção em migrar de área de atuação? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

Seção 15 de 16

Migrar Área de Atuação

Descrição (opcional)

Para qual área?

Texto de resposta curta

Após a seção 15 Continuar para a próxima seção

Seção 16 de 16

Seção sem título

Descrição (opcional)

Quais foram as dificuldades encontradas no mercado de trabalho depois de formado?

Texto de resposta longa

Com relação ao estágio que realizou você diria que este foi: *

- ○ Muito importante para a sua formação
- ○ Importante para a sua formação
- ○ Pouco importante para a sua formação
- ○ Não influenciou a sua formação

Após o término do estágio você foi contratado pela empresa? *

- ○ Sim
- ○ Não

Na região onde vive, como são as ofertas profissionais na área do curso? *

- ○ Muitas ofertas
- ○ Poucas ofertas
- ○ Raras ofertas
- ○ Não vê ofertas