



Acompanhamento de egressos 2023

PPG em Bioinformática da UFMG

Elaborado por:
Raquel de Melo Minardi
Aristóteles Góes Neto

Sumário

1. Introdução	03
2. Metodologia	04
3. Público alvo	08
4. Divulgação e captação de respostas	09
5. Resultados	10
6. Conclusões e perspectivas	24
7. Agradecimentos	26

01 Introdução

O Programa de Pós-Graduação (PPG) em Bioinformática da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) celebrou em 2023 seus 20 anos de existência. Foi criado em 2003, fomentado pelo edital CAPES / BIOMICRO de 2002. Desde então, o PPG em Bioinformática vem progredindo, sendo atualmente uma referência nacional na formação de recursos humanos na área de Bioinformática com excelência.

O PPG realiza o acompanhamento bianual de seus egressos, e este relatório visa apresentar os resultados da pesquisa realizada entre novembro de 2023 e janeiro de 2024.



DA ESQUERDA PARA A DIREITA

- **SECRETÁRIOS:**
 - SHEILA SANTANA
 - TIAGO SILVA
- **PROFESSORES E COORDENADORES:**
 - PROFA. FLÁVIA ABURJAILE
 - PROF. VASCO AZEVEDO
 - PROF. MIGUEL ORTEGA
 - PROFA. RAQUEL MINARDI
 - PROF. ARISTÓTELES GÓES NETO
 - PROF. GLÓRIA FRANCO
 - PROF. LUCAS BLEICHER
- **REPRESENTANTES DISCENTES:**
 - HENRY PAUL GRANGER NETO
 - LUANA BASTOS



O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO É UM DOS DOIS ÚNICOS EXISTENTES HOJE NO PAÍS E TEM CONCEITO CAPES 7 DE EXCELÊNCIA.

02 Metodologia

A pesquisa realizada no ano de 2023 teve como base o questionário aplicado em 2021, com o acréscimo de algumas questões. Realizamos uma reunião com os discentes para a identificação de questões de interesse, o que foi bastante útil para aprimorar a metodologia de acompanhamento. Nosso objetivo foi aplicar um questionário completo, mas breve, visando a maior taxa de cobertura de respondentes voluntários.

QUESTIONÁRIO

O questionário aplicado contém as seguintes perguntas
(obrigatórias sinalizadas com um '*')

01

Nome completo*

Aberta

02

E-mail preferencial*

Aberta

03

Telefone celular

Aberta

04

Situação atual de trabalho*

(Contrato de trabalho permanente (Ex.: CLT, Estatutário, etc); Contrato de trabalho temporário (Ex.: Pesquisador visitante, Professor visitante, etc); Pós-doutorado em andamento; Doutorado em andamento; Mestrado em andamento; Autônomo; Desempregado)

05

Instituição atual de trabalho*

Aberta

06

Setor / Departamento atual de trabalho*

Aberta

07

Cargo atual de trabalho*

Aberta

08

Sua posição atual é no setor público ou privado?*

Público; Privado

09

Orientador (dissertação)

Aberta

05

QUESTIONÁRIO

O questionário aplicado contém as seguintes perguntas
(obrigatórias sinalizadas com um '*')

10

Orientador (tese)

Aberta

11

País atual de trabalho*

Lista de países

12

Regime atual de trabalho

Presencial; Remoto; Híbrido

13

Você considera que trabalha na sua área de formação (graduação, mestrado ou doutorado) ou em área correlata*

Sim; Não; Outros

14

Quanto tempo após sua formação no PPG em Bioinformática você conseguiu uma posição de trabalho?*

Já trabalhava durante o curso; Até 2 meses após a defesa; Até 6 meses após a defesa; Até 1 ano após a defesa; Mais de 1 ano após a defesa; Mais de 5 anos após a defesa; Ainda estou buscando posição; Outros

15

Qual foi a forma de ingresso em sua posição atual?*

Aprovação em concurso público; Indicação de um colega e aprovação em processo seletivo; Indicação de um professor e aprovação em processo seletivo; Redes sociais (LinkedIn entre outros) e aprovação em processo seletivo; Outros

16

Você é atualmente bolsista de produtividade do CNPq?*

Não; Categoria 2; Categoria 1D; Categoria 1C; Categoria 1B; Categoria 1A

QUESTIONÁRIO

O questionário aplicado contém as seguintes perguntas
(obrigatórias sinalizadas com um '*')

17

Qual sua faixa salarial atual?*

Renda mensal bruta até 2 salários mínimos; Renda mensal bruta entre 3 e 5 salários mínimos; Renda mensal bruta entre 6 e 10 salários mínimos; Renda bruta mensal maior que 10 salários mínimos; Não desejo informar

18

Em que nível você considera que sua titulação e os conhecimentos adquiridos no PPG em Bioinformática contribuíram para sua situação atual de emprego?*

Pouco - 1; 2; 3; 4; 5 - Muito

19

Você mantém atualmente algum vínculo em projeto / orientação com o PPG em Bioinformática da UFMG?

Sim; Não

03

Público alvo

O público alvo da pesquisa foi composto pelos titulados em doutorado e mestrado entre os anos de 2006 e 2023, ou seja, todos os egressos. Essa população era formada na ocasião por 249 egressos (sendo o total de 275 defesas).

04

Divulgação e captação de respostas

A pesquisa foi divulgada por meio do envio de e-mails. A secretaria do PPG disponibilizou a lista com os e-mails atualizados dos egressos, sendo a pesquisa divulgada em 03 chamadas (21/11/2023, 30/11/2023 e 18/01/2024).

As respostas foram coletadas através de um formulário do Google Forms¹. Todas as respostas foram validadas manualmente para verificar se o respondente era um egresso.

Obtivemos 166 respondentes ao todo, o que corresponde a 66,6% dos egressos. É importante mencionar que são 249 egressos de 275 defesas, visto que alguns concluíram tanto seus mestrados quanto seus doutorados no PPG.

¹ [HTTPS://FORMS.GOOGLE.COM/](https://forms.google.com/)

05 Resultados

A Figura 1 mostra que 95,8% dos egressos respondentes da pesquisa estavam colocados profissionalmente. Esse percentual inclui aqueles cursando pós-graduação (10,2%), em estágio pós-doutoral (16,9%), em contratos de trabalhos temporários (Ex.: Pesquisador visitante, Professor visitante, etc) (14,5%), como autônomos (4,8%), ou ainda com contratos permanentes (48,8%).

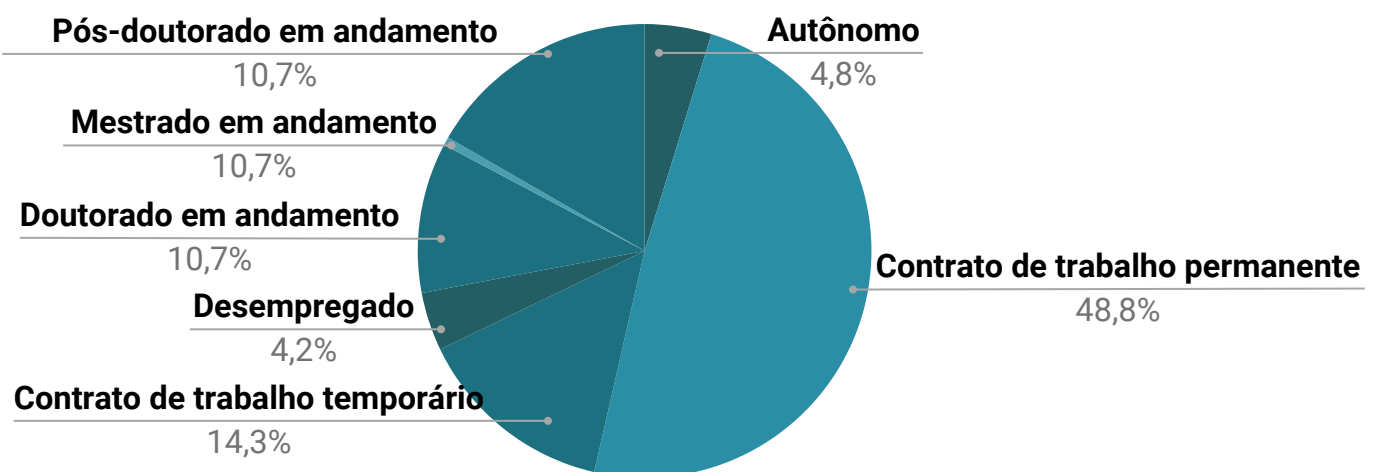


FIGURA 1 - SITUAÇÃO ATUAL DE TRABALHO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG EM 2023.

05 Resultados

Do total, 4,2% estavam desempregados, e os anos de suas respectivas defesas podem ser verificados na Figura 2. Como esperado, entre os desempregados estão aqueles egressos que defenderam mais recentemente. Um deles iniciou uma nova graduação em Medicina e está se dedicando integralmente ao curso.

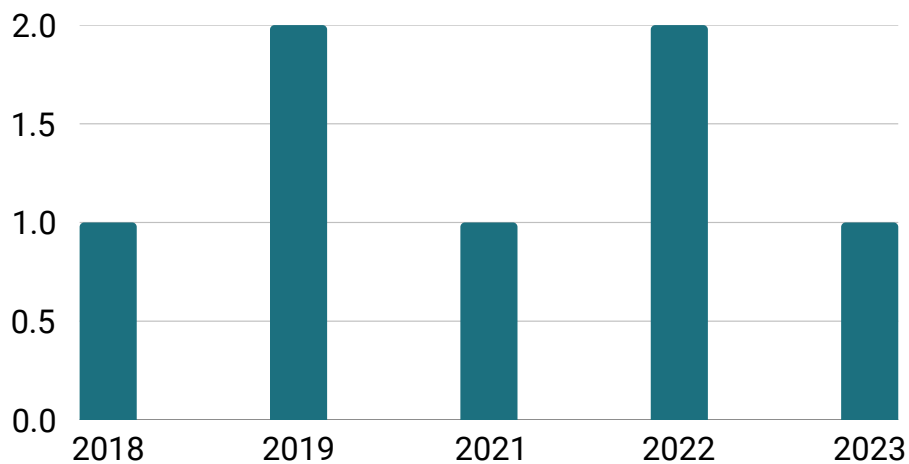


FIGURA 2 - ANOS DE DEFESA DE EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG DESEMPREGADOS EM 2023.

05 Resultados

A Figura 3 nos indica que 74,1% dos egressos precisaram de menos de 1 ano para conseguir uma colocação profissional, continuar uma pós-graduação, ou ainda um pós-doutoramento.

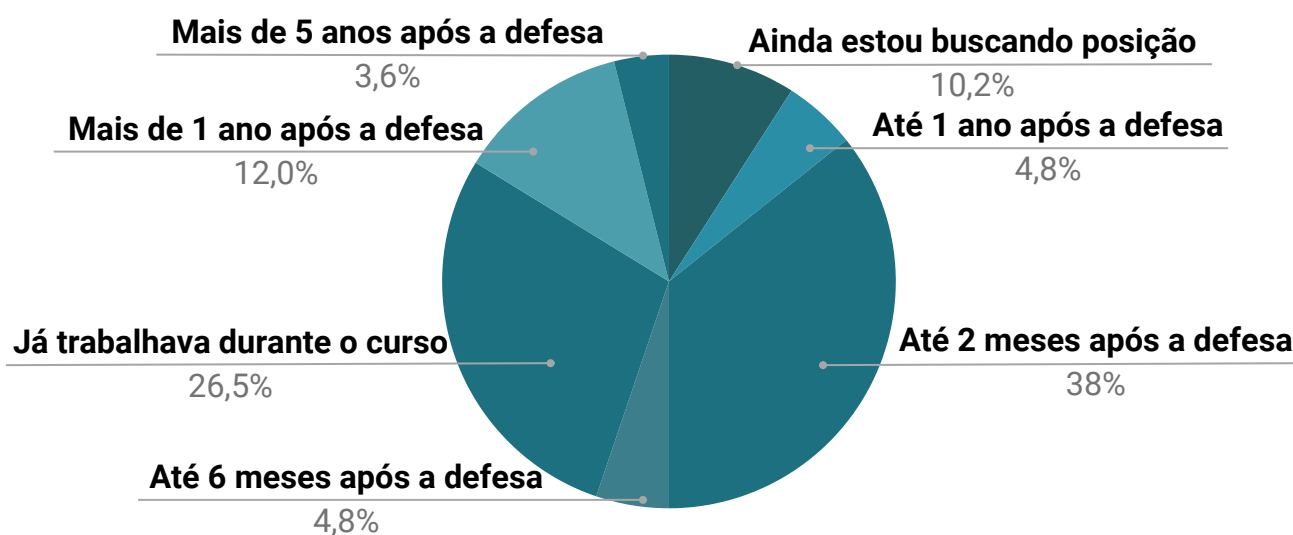


FIGURA 3 - TEMPO DE COLOCAÇÃO PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG APÓS TITULADOS.

05 Resultados

Na Figura 4, podemos ver que 28,3% dos respondentes foram aprovados em concursos públicos e 17,5% obtiveram uma posição através de redes sociais, como o LinkedIn. Cerca de 20% obtiveram a colocação atual pela indicação de um professor e posterior aprovação em processo seletivo, enquanto 19,3% por indicação de colegas e posterior aprovação em processo seletivo. Esses dados destacam a importância das redes de colaboração estabelecidas durante a pós-graduação. Por fim, 2,4% criaram a sua própria empresa. As empresas não são do ramo da Bioinformática.

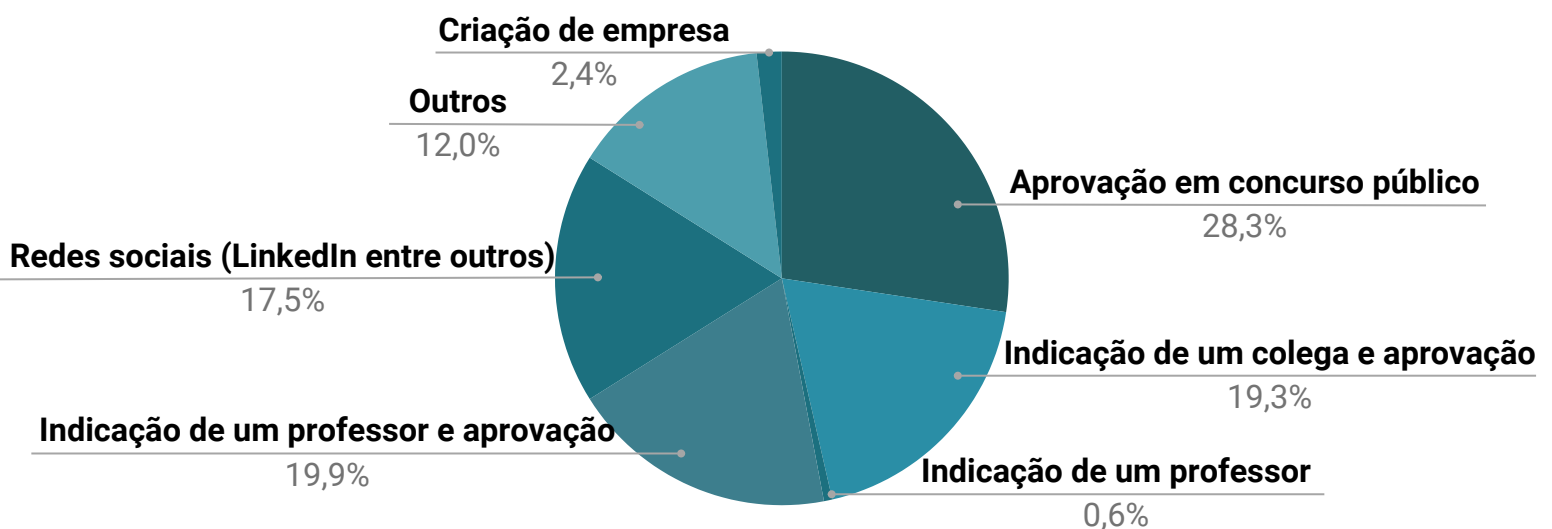


FIGURA 4 - FORMA DE INGRESSO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG NAS SUAS POSIÇÕES DE TRABALHO ATUAIS EM 2023.

05 Resultados

Com relação à remuneração, a Figura 5 mostra que 33,7% dos egressos respondentes afirmam receber como renda bruta mais de 10 salários mínimos, enquanto 50% dos respondentes recebem acima de 6 salários mínimos. 22,5% não desejou informar a faixa salarial.

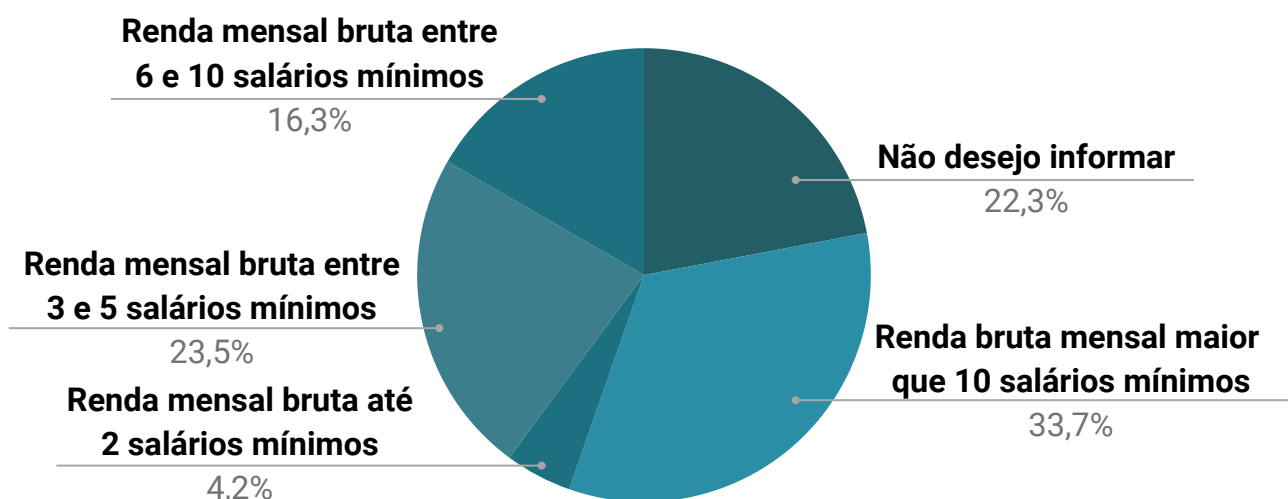


FIGURA 5 - FAIXA SALARIAL DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG EM 2023.

05 Resultados

Quando avaliamos apenas aqueles que defenderam há mais de 10 anos, 70,8% tem renda acima de 10 salários mínimos, 8,3% entre 6 e 10 salários, 8,3% entre 3 e 5 e 12,5% não deseja informar.

Quando perguntados se consideram que exercem atividades na sua área de formação (graduação, mestrado ou doutorado) ou em área correlata, a grande maioria (87,3%) considera que sim. Por sua vez, 7,8% atuam fora da sua área de formação, e houveram 4,8% de respostas diferentes como, por exemplo, “parcialmente”. Estes dados são apresentados na Figura 6.

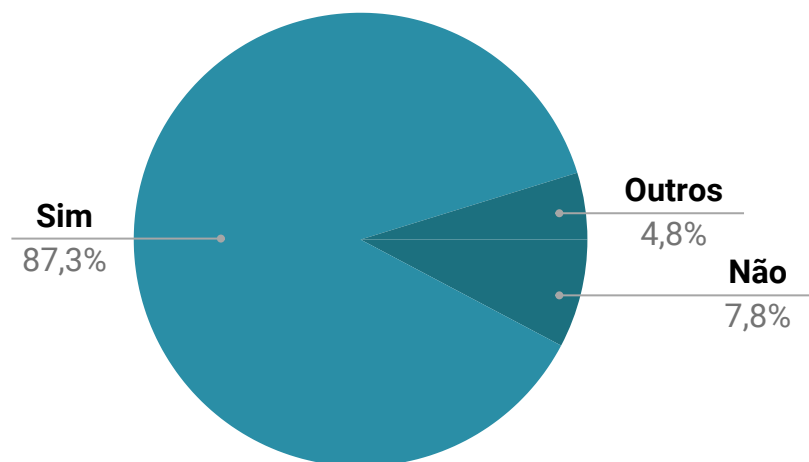


FIGURA 6 - TRABALHO NA ÁREA DE FORMAÇÃO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA EM 2023.

05 Resultados

Com relação ao regime atual de trabalho, 56% estão em regime presencial, 27,7% em regime híbrido e 16,3% remoto. Desta forma, 44% dos profissionais exercem pelo menos uma parte de suas atividades remotamente (Figura 7).

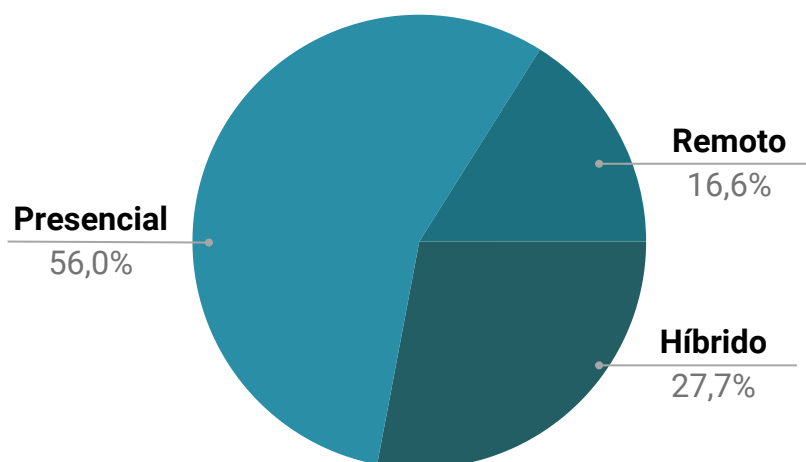


FIGURA 7 - REGIME ATUAL DE TRABALHO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG EM 2023.

05 Resultados

Tendo em vista a demanda por docentes nas carreiras do magistério superior no país, nossos egressos foram absorvidos em diversas regiões do país por universidades e institutos federais. Conforme ilustrado na Figura 8, 62,7% estão no setor público. 37,3% estão no setor privado, sendo que este percentual cresceu em relação à pesquisa realizada em 2021 (29,1%), o que pode indicar o crescimento do mercado na área de Bioinformática no país.

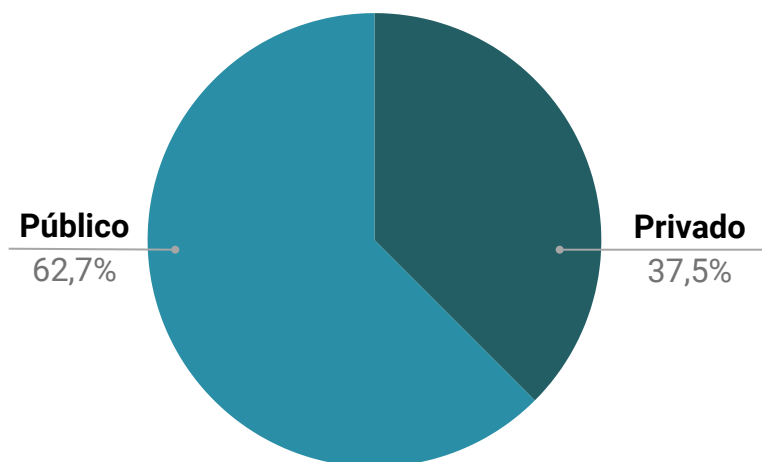


FIGURA 8 - POSIÇÃO ATUAL NOS SETORES PÚBLICO E PRIVADO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA EM 2023.

05

Resultados

Conforme a Figura 9, 74,1% (123) dos respondentes permanecem atuando no Brasil. Entre os que estão no exterior, os países mais representados são os Estados Unidos (20 egressos), Reino Unido (7 egressos) e França (5 egressos).

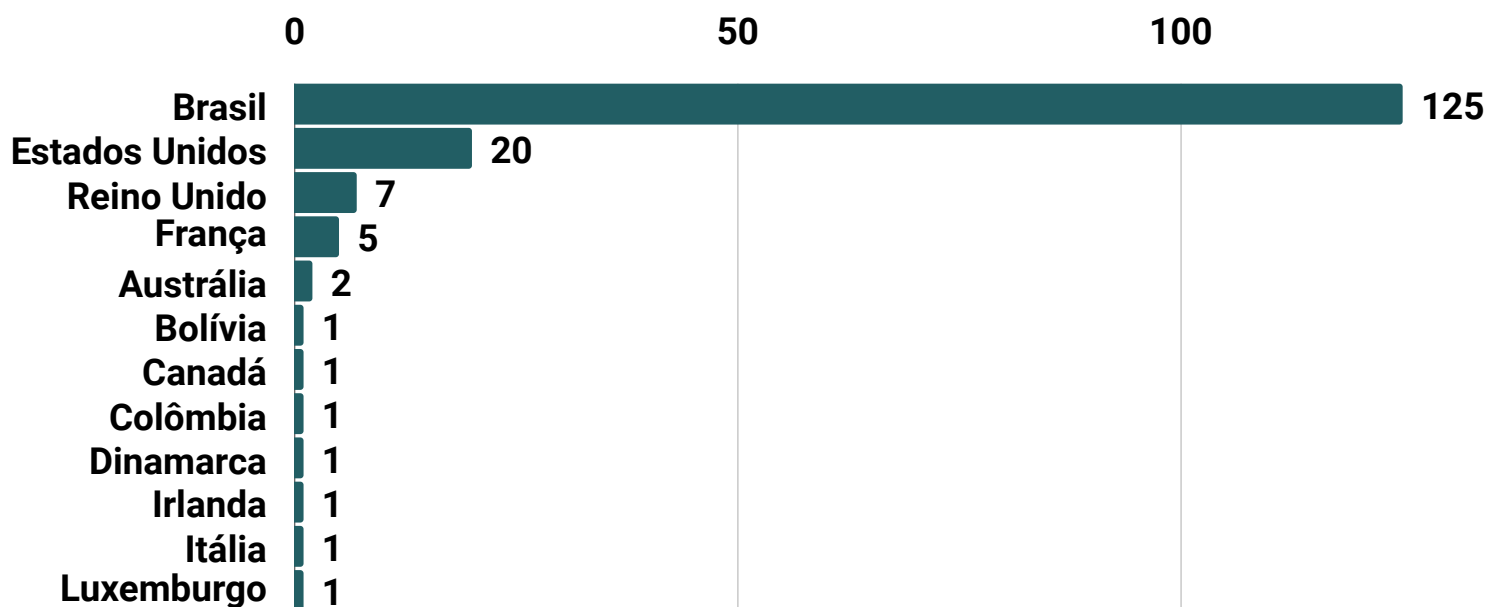


FIGURA 9 - PAÍS ATUAL DE TRABALHO DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG EM 2023.

05 Resultados

Na Figura 10, apresentamos uma nuvem composta pelas empresas nas quais trabalham nossos egressos que estão na iniciativa privada. O tamanho das palavras é um indicativo do número de empregados. Por exemplo, o Instituto Tecnológico Vale, Amplo Engenharia e PUC-Minas tem dois egressos como funcionários.

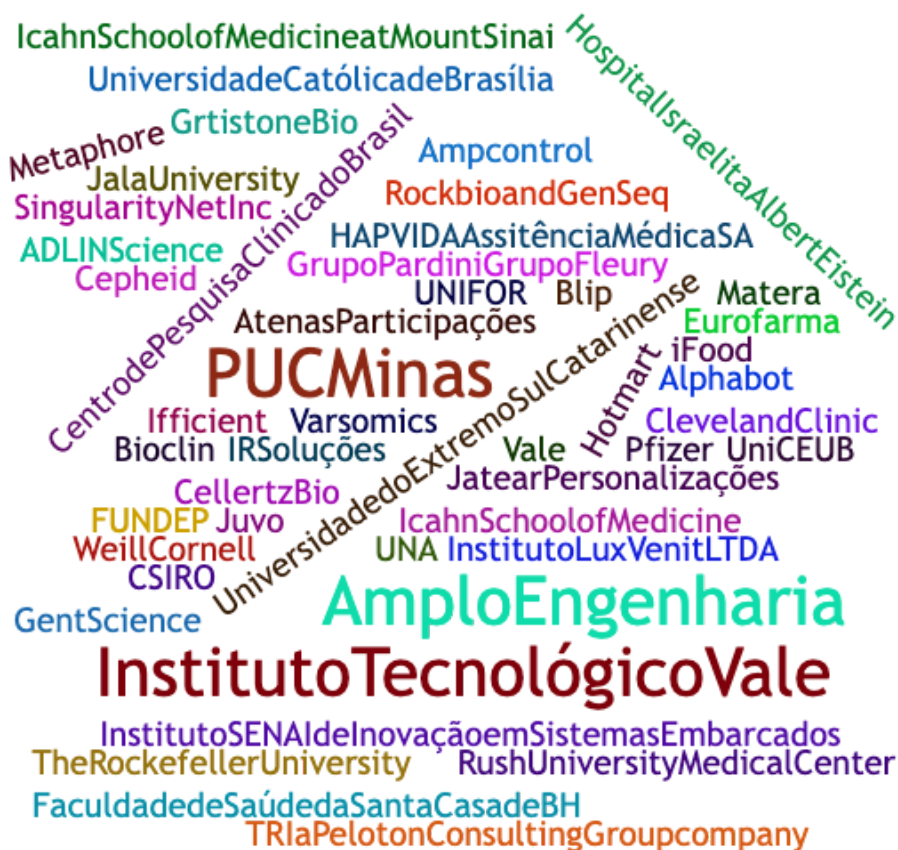


FIGURA 10 - EMPRESAS NAS QUAIS OS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA TRABALHAM NO SETOR PRIVADO EM 2023.

05 Resultados

A Figura 11 apresenta os empregadores do setor público, abrangendo apenas os respondentes que afirmam ter posições permanentes. Esse filtro foi feito para excluir os pós-graduandos, pós-doutorandos e professores visitantes. Para fins de comparação, há três egressos que são professores da UFMG e dois na UNIFEI, FioCruz, EMBRAPA e FUNED.

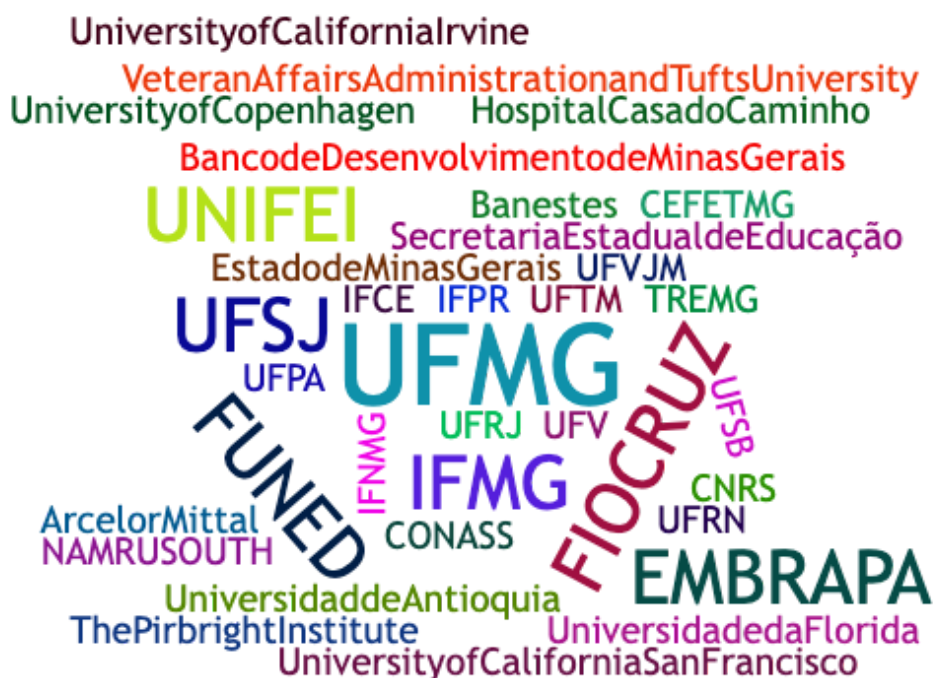


FIGURA 11 - INSTITUIÇÕES PÚBLICAS NAS QUAIS OS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA TRABALHAM COM CONTRATO PERMANENTE EM 2023.

05 Resultados

As Figuras 12 (a, b e c) ilustram as localizações geográficas destes egressos que estão em posições permanentes em instituições públicas no mundo, no país e na região, respectivamente. É possível observar que temos uma concentração já esperada nos arredores do Estado de Minas Gerais, muito embora tenhamos docentes formados no PPG em Bioinformática da UFMG nas cinco regiões do país. Temos também na América Latina, nos Estados Unidos e na Europa pesquisadores atuando como permanentes.

05

Resultados

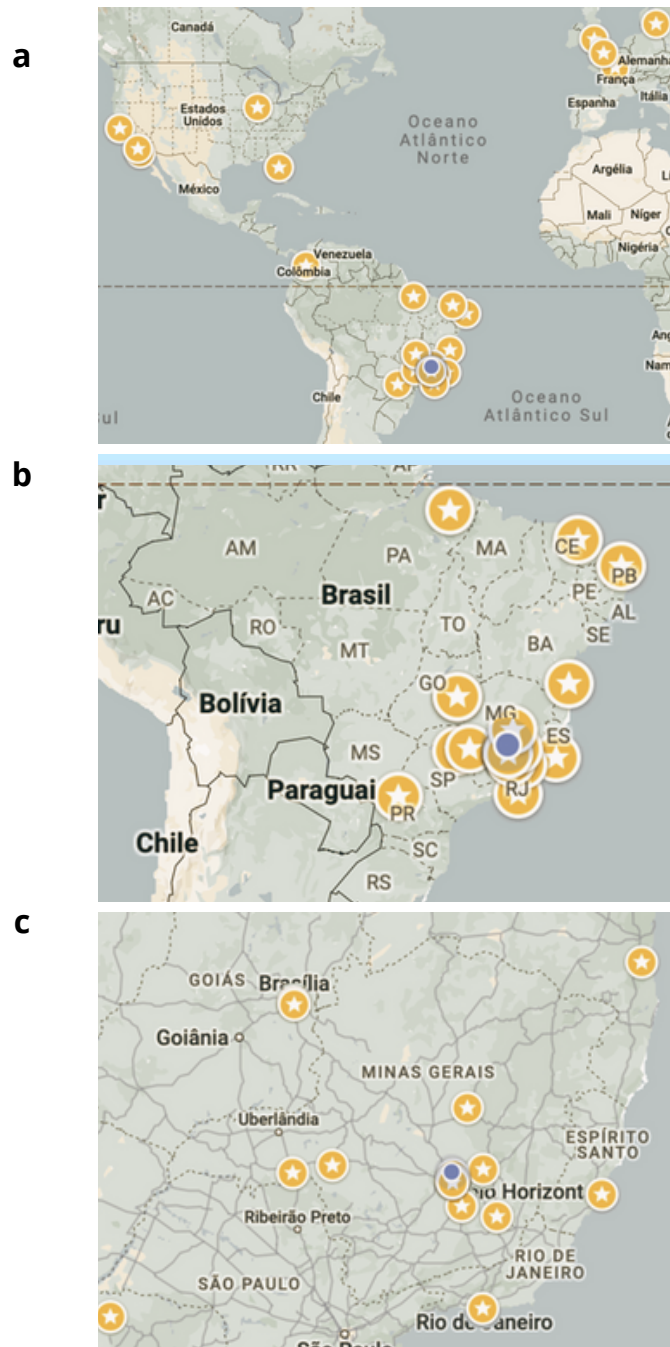


FIGURA 12 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS EGRESSOS DO PPG EM BIOINFORMÁTICA QUE TRABALHAM NO SETOR PÚBLICO COM CONTRATO PERMANENTE EM 2023: A) GLOBAL B) NACIONAL C) REGIONAL.

05

Resultados

Quando perguntados sobre em que nível consideram que sua titulação e os conhecimentos adquiridos no PPG em Bioinformática contribuíram para sua situação atual de emprego, a grande maioria (60,5%) respondeu que 5 (Muito) e apenas 8,4% considera que 1 (Pouco), conforme pode ser visto na Figura 13.

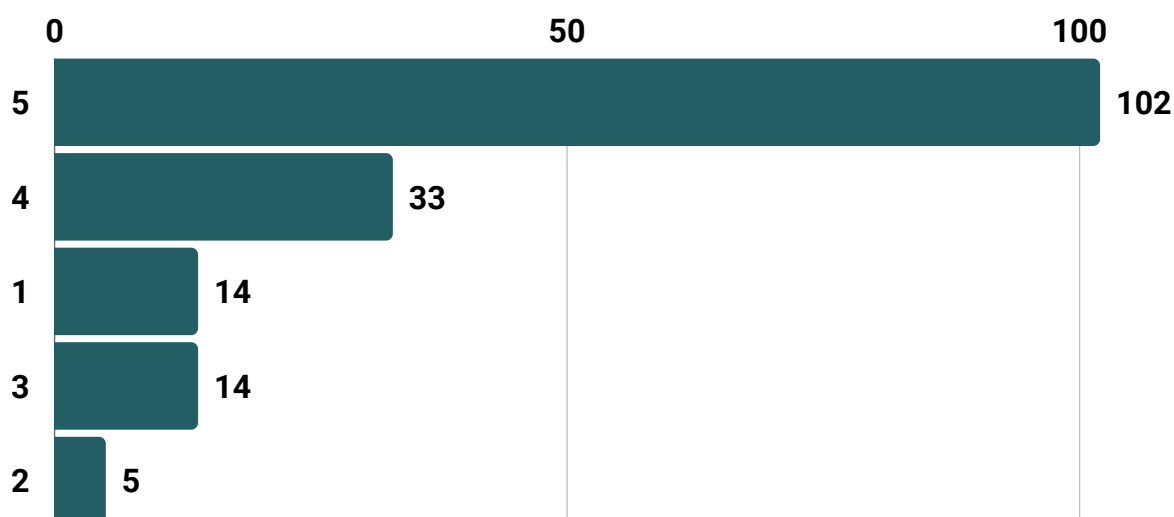


FIGURA 13 - CONTRIBUIÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS NO PPG EM BIOINFORMÁTICA PARA SUA SITUAÇÃO ATUAL DE EMPREGO. 5 (MUITO) E 1 (POUCO).

05 Resultados

Estimamos muito a colaboração com nossos egressos no PPG e alguns deles foram credenciados como orientadores. Conforme a Figura 14, um em cada três egressos continua colaborando com o PPG de alguma forma, seja como aluno de doutorado, pós-doutorando, orientador ou outros tipos de colaborações.

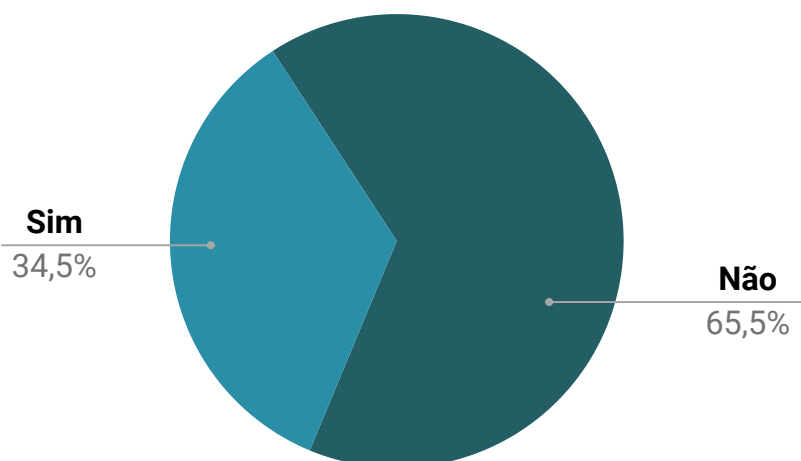


FIGURA 14 - COLABORAÇÕES DOS EGRESSOS COM O PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG EM 2023.

05 Resultados

Poucos egressos já possuem experiência suficiente para se qualificarem para bolsistas de produtividade do CNPq. Atualmente, temos cinco bolsistas categoria 2 e um bolsista categoria 1 (que já era bolsista no doutorado), conforme ilustrado na Figura 15.

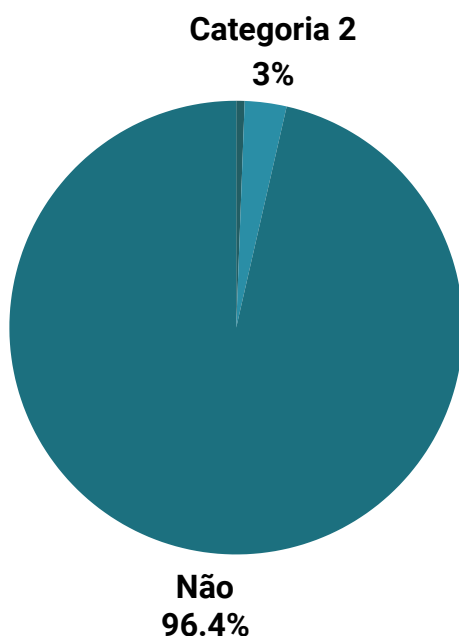


FIGURA 15 - EGRESSOS COM O PPG EM BIOINFORMÁTICA DA UFMG BOLSISTAS DE PRODUTIVIDADE DO CNPQ EM 2023.

06

Conclusões e perspectivas

A II Pesquisa de Acompanhamento dos egressos do PPG em Bioinformática da UFMG, realizada entre novembro de 2023 e janeiro de 2024, mostrou que eles estão na grande maioria empregados (95,8%). Além disso, ela indica que temos um percentual significativo dos egressos no setor público, com a maioria atuando como professores e pesquisadores de universidades federais. Nesta faixa, estão também grande parte dos pós-graduandos e pós-doutorandos. Isso é um reflexo da crescente demanda por bioinformatas especialmente em PPGs em todo o país. Nosso curso tem demonstrado uma notável capacidade de nucleação, formando pesquisadores que se espalharam pelo país, difundindo novas linhas de pesquisa em Bioinformática. Percebemos que há também uma aceitação dos pós-graduados no mercado de trabalho na área de Bioinformática (e também na área de tecnologia da informação de forma mais geral). 37,5% dos respondentes estão em empregos privados. Verificamos que o tempo para colocação profissional é relativamente curto, sendo que 74,1% dos egressos precisaram de menos de 1 ano para conseguir uma posição. Os salários também são promissores, visto que 3 em cada 10 respondentes afirma receber mais de 10 salários mínimos. Dentre os titulados há pelo menos 10 anos, 7 em cada 10 têm renda bruta mensal acima de 10 salários mínimos. Todos estes dados corroboram que formamos profissionais disputados no mercado e bem remunerados.

Cabe destacar que nossos egressos também têm sido fixados em outros países na América Latina, Estados Unidos e Europa. Os países que mais despontam como destinos dos nossos egressos são Estados Unidos, Reino Unido e França. Grande parte dos respondentes afirma estar trabalhando dentro da área de formação, ou em área correlata (87,3%). Apesar de sermos um programa jovem, já existem egressos demonstrando a capacidade de realizar pesquisa de ponta e serem extremamente produtivos, tendo 6 deles sido contemplados com uma bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

06

Conclusões e perspectivas

Esta pesquisa demonstra que o PPG em Bioinformática da UFMG está cumprindo seu papel na formação de recursos humanos altamente capacitados em áreas estratégicas para o país, tanto na pesquisa quanto no desenvolvimento de inovação. Os profissionais formados têm sido altamente demandados no mercado e existe uma tendência de crescimento desta demanda, como demonstra a evolução desta pesquisa (desde sua realização em 2021). Os próprios egressos confirmam que atribuem à sua formação e aos conhecimentos adquiridos no PPG em Bioinformática da UFMG grande importância na sua colocação profissional.

Como perspectivas, pretendemos fazer outros tipos de análises mais segmentadas dos dados, comparando por exemplo os egressos formados há mais de uma década e os mais recentes. Queremos ainda fazer outros tipos de segmentações que não foram feitas como por gênero, formação em graduação, estado, entre outras. Acreditamos que as análises aqui apresentadas podem ser aprimoradas.

Pretendemos realizar novamente a pesquisa a cada dois anos para manter um registro da evolução destes egressos. Planejamos consolidar os dados de 2021 junto aos de 2023, rastreando as respostas de um mesmo egresso em ambas as pesquisas, e avaliando aqueles que responderam apenas em 2021. Vamos criar um grupo dos alunos do PPG, de forma a permitir um contato mais direto para a divulgação de vagas de empregos, bolsas, e a interação do corpo discente atual com os egressos. Além disso, pretendemos também realizar entrevistas individualmente com alguns egressos selecionados pelos próprios discentes.

Temos uma iniciativa em andamento para o mapeamento do mercado de Bioinformática no Brasil. Estamos oferecendo uma disciplina focada em empreendedorismo e inovação na qual pretendemos produzir um mapeamento do mercado em Bioinformática no Brasil no fim do primeiro semestre de 2024. Acreditamos fortemente que o nosso grupo de egressos é um excelente ponto de partida para entendermos as demandas de mercado e as habilidades/perfis que as empresas buscam no egresso para contratação. Esse entendimento certamente contribuirá para o aprimoramento do PPG em Bioinformática da UFMG visando cada vez mais a excelência na formação de pós-graduação.

