

Avaliando o Impacto do Desempenho e Outras Variáveis Acadêmicas na Trajetória dos Egressos

William Christopher Ramos Oliveira
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, Rio Grande do Sul, BR
williamoliveira.aluno@unipampa.edu.br

Aline Vieira de Mello
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, Rio Grande do Sul, BR
alinemello@unipampa.edu.br

Daniel Oliveira de Freitas
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, Rio Grande do Sul, BR
danielodf2.aluno@unipampa.edu.br

Alice Fonseca Finger
Universidade Federal do Pampa
Alegrete, Rio Grande do Sul, BR
alicefinger@unipampa.edu.br

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate the impact of performance and other academic variables on the trajectory of graduates of the Computing undergraduate programs at Federal University of Pampa. Considering this goal, a survey containing questions about academic and professional trajectory, and sociodemographic profile was constructed and applied to the graduates, as well as a consultation of institutional data. An analysis of the impact of academic variables (academic achievement, time to complete the undergraduate program and number of hours in complementary activities) on the education level (graduate, master and PhD), on remuneration and on the graduates' perception of satisfaction with their area of expertise was conducted. It was not possible to indicate whether there is a correlation between academic achievement and the remuneration of graduates, as well as between the academic achievement and the level of satisfaction with the graduates' area of expertise, because there was no statistical significance between those variables. On the other hand, a weak positive correlation was found between academic achievement and educational level and a moderate negative correlation between the education level and the time to complete the undergraduate program.

KEYWORDS

Graduates, Academic achievement, Job satisfaction, Remuneration

1 INTRODUÇÃO

Entre as diversas motivações que levam os estudantes a escolherem um determinado curso superior estão aquelas ligadas às facilidades de aprendizado e, conseqüentemente, bom desempenho em disciplinas durante a vida escolar. É natural alguém com aptidão matemática escolher um curso de graduação na área de exatas ou engenharias, por exemplo. Porém, pessoas com outros perfis também escolhem esses cursos. Outro fator que colabora na decisão é a demanda encontrada no mercado de trabalho, pois mesmo que haja oscilação em algumas áreas, muitos escolhem seu curso de acordo com as oportunidades de emprego e melhores salários [1].

De acordo com Silva, Ribeiro e Malta [2], a escolha profissional tem se revelado como grande desafio para sujeitos que desejam sucesso em uma profissão, não se tratando de uma escolha simples, pois há diversos elementos que influenciam nesse processo e nem sempre essa escolha é feita pelo próprio estudante.

Cursos da área de exatas e engenharias são conhecidos pela dificuldade que os estudantes enfrentam ao longo da graduação e pelos altos índices de reprovação, que acarretam em altas taxas de retenção e evasão. Conforme dados da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), a maioria dos cursos da área de Computação possuem uma quantidade de concluintes menor que a de ingressantes por ano [3]. Entender a motivação para os altos índices de evasão na universidade é um problema complexo, o qual pode ter diversas variáveis envolvidas, entre elas podemos citar a não identificação com o curso [4].

Pesquisadores apontam múltiplos fatores que podem influenciar no desempenho acadêmico, o qual pode ser medido por meio da classificação de classe social, das taxas de sucesso ou conclusão no prazo previsto no currículo e pontuações ou notas obtidas em diferentes disciplinas [5]. Em relação aos fatores acadêmicos que influenciam no desempenho, podemos citar variáveis como quantidade de horas dedicadas aos estudos, existência de ajuda financeira ou financiamento (bolsa de estudos), tempo dedicado ao trabalho, dentre outras [5].

Nesse contexto, questiona-se: o desempenho acadêmico de um estudante de graduação impacta na sua carreira profissional? Estudantes com melhor desempenho possuem uma remuneração melhor? Estudantes com médias mais altas estão satisfeitos com sua área profissional?

Os cursos de graduação devem manter o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) atualizado, contendo, além dos conhecimentos relevantes sobre o curso, informações sobre área de atuação e perfil dos egressos. É desejável que um curso proporcione um bom embasamento, permitindo que a entrada no mercado de trabalho seja facilitada, bem como a escolha pela carreira acadêmica. Assim, torna-se desafiador aliar todos os pontos importantes para uma boa formação dos egressos de um curso de graduação.

A fim de manter um PPC atualizado e, principalmente, capaz de formar alunos comprometidos e capazes de executar as competências e habilidades construídas ao longo da vida universitária, deve-se manter um acompanhamento dos egressos do curso, com o objetivo de avaliar o posicionamento e a movimentação desses egressos nos diferentes cenários e a fim de contribuir para o processo de melhoria contínua do PPC do curso [6].

O presente trabalho possui como objetivo investigar se o desempenho e outras variáveis acadêmicas têm algum impacto na trajetória dos egressos dos cursos de Computação da Universidade Federal

do Pampa (UNIPAMPA). Para cumprir este objetivo realizou-se uma análise acerca do impacto de desempenho acadêmico, do tempo para integralização do curso, e do número de horas em atividades complementares de graduação no nível de formação (graduação, mestrado e doutorado), na remuneração e na percepção dos egressos quanto à satisfação com a área de atuação.

O restante do trabalho está organizado como segue: na Seção 2 são apresentados trabalhos que discutem o tema de satisfação e desempenho acadêmico; na Seção 3 é apresentada a metodologia adotada na execução deste estudo; os resultados obtidos são apresentados e discutidos na Seção 4; por fim, a Seção 5 resume as principais contribuições da pesquisa, as ameaças a sua validade e os trabalhos futuros.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Com intuito de identificar trabalhos que investigaram o tema de desempenho acadêmico e satisfação profissional, realizou-se uma busca ad hoc nas bases Google Scholar, Scielo e anais da SBC, utilizando as palavras-chave: *desempenho acadêmico*, *egressos*, *satisfação*, *desempenho profissional*. Dentre os artigos encontrados, foram selecionados cinco artigos que apresentam contribuições relacionadas com os objetivos deste trabalho, os quais são apresentados na Tabela 1 e descritos a seguir.

Tabela 1: Trabalhos Relacionados.

| Ref. | Amostra | Variáveis |
|------|---|--|
| [7] | 323 estudante de graduação (Brasil) | acadêmicas, extracurriculares e escala de adaptabilidade |
| [8] | 934 estudantes de graduação (RS) | acadêmicas |
| [9] | 75 egressos de Administração (FACESM) | desempenho, tempo de formado, tempo de experiência e remuneração |
| [10] | 338.977 estudantes de Ciências sociais aplicadas (Brasil) | desempenho no ENADE e leitura |
| [11] | 594 estudantes de graduação e pós-graduação (Portugal) | perfil motivacional, desempenho e remuneração |

Ambiel *et al.* [7] realizaram um estudo envolvendo 323 estudantes de diferentes cursos de graduação de diferentes instituições brasileiras com o objetivo de verificar como as variáveis acadêmicas e extracurriculares explicam a Adaptabilidade de Carreira do estudante universitário. Para isto aplicaram dois instrumentos: um questionário, contendo questões sociodemográficas, variáveis acadêmicas e variáveis extracurriculares, e a escala de adaptabilidade de carreira - instrumento com 24 itens dividido em quatro dimensões: preocupação, controle, curiosidade e confiança. Os autores realizaram análises descritivas das variáveis e suas correlações e também utilizaram o *Structural Equation Modeling* (SEM). Na análise de correlação foram encontrados resultados significativos e positivos com magnitudes fracas entre todas as variáveis acadêmicas (nível de satisfação com relação ao curso, nível de satisfação em relação à

escolha profissional e percepção do estudante em relação à nota que atribuiu ao seu desempenho acadêmico) e todas as dimensões de Adaptabilidade de Carreira.

Bardagi e Hutz [8] realizaram uma pesquisa com 939 universitários de 14 cursos de instituições sediadas no Rio Grande do Sul acerca do impacto das percepções sobre o mercado de trabalho e sobre o desempenho acadêmico nos índices de satisfação acadêmica e na probabilidade de abandono do curso. Para isto aplicaram um questionário contendo questões sociodemográficas e questões sobre as atividades acadêmicas, trabalho, níveis de satisfação com a escolha profissional, percepção sobre o mercado de trabalho, avaliação do próprio desempenho e intenção de evasão. Os autores verificaram que há associação entre avaliação negativa do mercado de trabalho e desempenho acadêmico, ou seja, uma percepção negativa das possibilidades futuras de trabalho pode acarretar em diminuição da motivação e, por consequência, redução do desempenho acadêmico. Destaca-se que, eles também encontraram correlação negativa entre desempenho e probabilidade de evasão, indicando que um mau desempenho pode levar à desmotivação e ao desengajamento progressivo com o curso, quanto a insegurança e a pouca identificação com o curso/carreira podem favorecer um menor envolvimento e empenho do aluno, diminuindo o rendimento.

A pesquisa de Ferreira e Abranches [9] foi realizada com egressos do curso de Administração da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Sul de Minas (FACESM) e teve como objetivo investigar se a aquisição de conhecimento na universidade se reflete como um diferencial nos rendimentos do egresso. A pesquisa usou análise documental e aplicou um questionário, o qual foi respondido por 75 egressos. Os autores usaram análise descritiva simples e não encontraram uma correlação direta entre o desempenho acadêmico e a renda dos egressos. Apesar disso, notou-se uma incidência maior no número de egressos com renda mais elevada no grupo que possuía o maior coeficiente de rendimento. Em relação ao tempo de formado e a renda do egresso, também não foi identificado nenhum tipo de correlação.

Com o objetivo de investigar a relação entre a leitura de livros extracurriculares e o desempenho de discentes da área de ciências sociais aplicadas, Mallmann, Nasu e Domingues [10] coletaram os dados de 338.977 alunos de nove cursos de graduação da área de ciência sociais aplicadas do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2018. O desempenho do aluno foi calculado por meio da média ponderada das notas nas provas de componente específico (75%) e de formação geral (25%) do ENADE. Já a variável de leitura de livros extracurriculares correspondeu à quantidade de livros lidos no ano de 2018 que não constaram na bibliografia das disciplinas. Os autores analisaram os dados por meio de estatística descritiva, testes qui-quadrados e modelos de regressão. Os resultados indicaram que há relação positiva entre a quantidade de livros lida e o desempenho acadêmico. Isso é válido para o desempenho nas provas de componente específico, de formação geral e, conseqüentemente, para o desempenho geral do discente no ENADE de 2018. Além disso, os autores encontraram associação entre o curso de graduação e a quantidade de livros extracurriculares lidos. Por exemplo, estudantes de Comunicação Social - Jornalismo estão mais associados a maiores quantidades de livros lidos, enquanto estudantes pertencentes ao curso de Contabilidade estão mais relacionados a menores quantidades de livros lidos.

Em pesquisa realizada com 594 estudantes oriundos de sete instituições de ensino superior portuguesa, dos quais 314 frequentavam mestrado e 280 bacharelado ou licenciatura, Rego *et al.* [11] investigaram os perfis motivacionais de estudantes de graduação e pós-graduação e sua relação com níveis remuneratórios. Os autores utilizaram três motivos: (1) Sucesso que representa um interesse recorrente em fazer as coisas melhor, ultrapassando padrões de excelência; (2) Afiliação que representa um interesse recorrente em estabelecer, manter ou restaurar relações afetivas positivas com outras pessoas; e (3) Poder que representa um interesse recorrente em ter impacto sobre as pessoas, em afetar os seus comportamentos e emoções. Os pesquisadores utilizaram um questionário de medida dos motivos e incluíram questões sobre idade, gênero, nota média obtida nas disciplinas já cursadas durante a graduação, entre outras. Dentre os resultados obtidos, os autores afirmam que os estudantes mais vocacionados para a excelência e sucesso buscam, através da obtenção de classificações superiores durante o curso, aceder a um mestrado. Eles também verificaram que os mestrados revelavam perfis mais orientados ao sucesso e poder do que aqueles que optaram por não realizar o mestrado. No que concerne à remuneração, os autores detectaram que tende a incrementar com a idade dos estudantes, mas, especialmente, com o tempo decorrido após a conclusão do curso de graduação. Entretanto, os autores concluíram que nenhum dos motivos se correlaciona significativamente com o desempenho acadêmico, nem com a remuneração.

Todos os cinco trabalhos investigaram a variável desempenho acadêmico, porém apenas Ferreira e Abranches [9] utilizaram dados institucionais para obter o coeficiente de rendimento dos estudantes. Mallmann, Nasu e Domingues [10] usaram o desempenho obtido no ENADE, Rego *et al.* [11] solicitaram que os estudantes informassem a nota média e os outros dois trabalhos [7, 11] questionaram sobre a percepção dos estudantes em relação ao seu desempenho acadêmico. Inclusive, Bargagi e Hutz [8] sugeriram que seria interessante que novos estudos avaliassem objetivamente o desempenho acadêmico dos alunos (e não apenas o desempenho percebido).

A variável remuneração foi investigada nos trabalhos de Rego *et al.* [11] e de Ferreira e Abranches [9]. Já a variável nível de satisfação em relação à escolha profissional foi abordada em dois trabalhos [7, 8] e a percepção em relação ao mercado de trabalho foi estudada somente no trabalho de Bargagi e Hutz [8].

Em relação ao público alvo, quatro trabalhos [7, 8, 10, 11] realizaram pesquisa com estudantes de graduação, sendo que Rego *et al.* [11] também incluíram na amostra estudantes de pós-graduação. Já Ferreira e Abranches [9] pesquisaram egressos de um curso. A maioria dos estudos foram realizados no Brasil, com exceção de um estudo [11] que foi conduzido em Portugal.

O presente trabalho se diferencia dos apresentados nesta seção porque traz dados baseados na realidade devido a seu público alvo ser egressos de cursos de Computação inseridos no mercado de trabalho e à obtenção do coeficiente de rendimento dos estudantes ser através de dados institucionais. Além disso, investiga-se como a trajetória do egresso impacta tanto no nível de formação quanto na satisfação com a área de atuação.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho visa responder as seguintes Questões de Pesquisa:

- QP1 - O desempenho acadêmico influencia no nível de formação (graduação, mestrado ou doutorado)?
- QP2 - O tempo de integralização do curso influencia no nível de formação?
- QP3 - A quantidade de horas investidas em atividades complementares de pesquisa influencia no nível de formação?
- QP4 - O desempenho acadêmico impacta na remuneração?
- QP5 - O tempo de formado impacta na remuneração?
- QP6 - O desempenho acadêmico impacta na percepção dos egressos quanto à satisfação com a área de atuação?

Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva que adota abordagem qualitativa, em que os pesquisadores se propõem a compreender e interpretar as informações obtidas. Quanto ao procedimento, um *survey* foi conduzido usando uma adaptação do processo apresentado por Mark Kasunic [12], contendo cinco etapas: Planejamento, Elaboração, Teste Piloto, Execução e Análise.

Na etapa de Planejamento, definiu-se o objetivo da pesquisa; a amostra: todos os egressos dos cursos Ciência da Computação (CC) e Engenharia de Software (ES) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA); e o tipo de instrumento: questionário online.

Na etapa de Elaboração, as questões foram definidas com base em referências bibliográficas e documentos técnicos, dentre eles [13] e [14], e o instrumento foi construído. O questionário completo¹ contém entre 70 e 210 questões (dependendo das respostas fornecidas) que abordam aspectos sociodemográficos, de formação acadêmica e de atuação profissional.

A etapa Teste Piloto foi realizada em fevereiro de 2020 com egressos dos dois cursos e os resultados obtidos serviram para garantir que as questões foram corretamente compreendidas e geraram as respostas esperadas (validade de constructo).

Na etapa de Execução, o questionário foi enviado para todos os egressos dos cursos de CC e ES da UNIPAMPA até o primeiro semestre de 2019 e as respostas foram coletadas no período de fevereiro a abril de 2020.

Na etapa de Análise, as respostas para o conjunto de questões mostrado na Tabela 2 foram exploradas. As questões Q1 e Q2 foram selecionadas para verificar se o desempenho acadêmico influencia no nível de formação do egresso. As questões Q3 e Q4 foram selecionadas para verificar se o desempenho acadêmico influencia na remuneração e/ou na satisfação com a área profissional, respectivamente.

Tabela 2: Conjunto de Questões.

| Id. | Questão | Resposta |
|-----|---|----------|
| Q1 | Você fez ou está fazendo Mestrado? | Sim/Não |
| Q2 | Você fez ou está fazendo Doutorado? | Sim/Não |
| Q3 | Faixa de remuneração do último emprego? | 6 opções |
| Q4 | Disserte sobre o seu nível de satisfação com a área profissional atual. | Aberta |

¹Questionário: bit.ly/EgressosES

A questão Q3 possui seis opções de resposta, sendo elas: até R\$ 1.500,00, entre R\$ 1.500,00 e R\$ 2.500,00, entre R\$ 2.500,00 e R\$ 3.500,00, entre R\$ 3.500,00 e R\$ 5.000,00, acima de R\$ 5.000,00 e prefiro não informar. Em razão da resposta para a questão Q4 ser aberta, foi realizado um processo de classificação da satisfação de cada respondente, como: SATISFEITO, INSATISFEITO ou INDEFINIDO. Todas as respostas que continham explicitamente a palavra satisfeito(a) (muito satisfeito(a) ou plenamente satisfeito(a)) foram classificadas como SATISFEITO. As demais respostas foram lidas repetidas vezes por todos os autores para que a classificação fosse inferida. A classificação INDEFINIDO foi utilizada quando não foi possível definir a satisfação do respondente.

Adicionalmente, os registros institucionais de cada respondente foram consultados para obter o ano de ingresso, o ano de conclusão, o número de horas em atividades complementares de graduação e o desempenho acadêmico. O ano de ingresso e conclusão foram utilizados para calcular o tempo para integralização do curso e o tempo de formado dos respondentes. As atividades complementares de graduação são divididas nas modalidades ensino, pesquisa, extensão e gestão/cultural. Neste trabalho, as atividades complementares na modalidade pesquisa foram verificadas a fim de investigar se existe correlação entre o número de horas acumuladas em pesquisa e a escolha por cursar mestrado e doutorado. Por fim, o coeficiente de rendimento (CR) foi obtido através da fórmula:

$$CR = \frac{\sum_1^{nc} NF}{nc},$$

onde nc é o número de componentes curriculares cursados e NF é a nota final obtida em cada componente curricular.

Com a finalidade de verificar se há algum tipo de relação entre as variáveis analisadas neste trabalho, foi utilizada a correlação de Spearman [15], tendo em vista que a variável quantitativa CR não segue uma distribuição normal e as variáveis faixa salarial e satisfação são do tipo qualitativas ordinal e categórica, respectivamente.

A limpeza, modelagem e análise dos dados foi feita utilizando a biblioteca *pandas* (Python v3.10). Para tal, foram cruzadas as respostas ao questionário com os dados institucionais. Adicionalmente, a plataforma estatística *jamovi*² foi utilizada para realizar as análises estatísticas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário foi enviado para 155 egressos dos cursos Ciência da Computação e Engenharia de Software da UNIPAMPA. Desses, 98 responderam completamente, o que significa que o *survey* possui um nível de confiança de 95,0% com erro amostral de 6,0%. Os respondentes são majoritariamente do sexo masculino (83,7%), possuem menos de 30 anos (68,4%), são solteiros (73,5%) e não possuem filhos (77,5%).

A presente seção encontra-se dividida em subseções, as quais representam a variável que está sendo analisada.

4.1 Nível de Formação

Com o objetivo de responder a questão de pesquisa “O desempenho acadêmico influencia no nível de formação?” (QP1), os respondentes foram divididos em três categorias: Graduação, Mestrado e Doutorado. A categoria dos egressos foi definida pela maior formação, ou

seja, aqueles que estão cursando ou já cursaram o doutorado foram agrupados na categoria Doutorado; aqueles que estão cursando ou já cursaram o mestrado foram agrupados na categoria Mestrado; e aqueles que não realizaram nem mestrado e nem doutorado foram agrupados na categoria Graduação.

A Tabela 3 apresenta, para cada categoria, o número de egressos, o coeficiente de rendimento médio (CR), o tempo de integralização médio (TI) e o número de horas médio em atividades complementares nas modalidades pesquisa (PE), ensino (EN) e extensão (EX).

Tabela 3: Nível de formação versus desempenho acadêmico.

| Nível de formação | # | CR | TI | PE | EN | EX |
|-------------------|----|------|------|--------|--------|-------|
| Graduação | 40 | 7,05 | 6,17 | 111,12 | 256,82 | 53,98 |
| Mestrado | 42 | 7,54 | 5,19 | 124 | 277,60 | 61,31 |
| Doutorado | 16 | 7,89 | 4,87 | 146,88 | 231,81 | 76,06 |

Observa-se que a maioria dos egressos (59,17%) realizam ou realizaram mestrado ou doutorado e que CR aumenta à medida que o nível de formação aumenta. Para verificar se há relação entre essas variáveis, a correlação de Spearman foi medida e obteve-se um p -value = 0,028 e um ρ = 0,244, indicando que há uma correlação positiva fraca entre o nível de formação e o coeficiente de rendimento dos egressos. Esse resultado está alinhado aos obtidos por Rego *et al.* [11], que identificaram que os estudantes mais vocacionados para a excelência e sucesso buscaram ingressar no mestrado através da obtenção de classificações superiores durante o curso de graduação.

Outro fator que pode influenciar no nível de formação é o tempo para integralização do curso de graduação (QP2). Observa-se na coluna TI da Tabela 3 que quanto menor é o tempo médio para integralizar o curso de graduação maior é o nível de formação do egresso. Ou seja, estudantes que tiveram um número menor de reprovações (menor retenção) ou que tiveram mais tempo para se dedicar aos estudos (puderam realizar mais disciplinas) têm maior probabilidade de realizar o mestrado ou doutorado.

Ao calcularmos o coeficiente de correlação de Spearman entre as variáveis nível de formação e tempo de integralização do curso de graduação obteve-se um p -value = 0,005 e ρ = -0,311, indicando que existe uma correlação negativa moderada entre essas variáveis. Assim, verifica-se que estudantes que concluem a graduação em um tempo menor possuem maior probabilidade de ingressar na pós-graduação.

Adicionalmente, analisamos o grau de correlação entre CR e tempo de integralização do curso. Com um p -value < 0,001 e ρ = -0,651, obtém-se uma correlação negativa moderada, ou seja, quanto maior o CR do aluno, menor será seu tempo de integralização do curso. O trabalho de Bardagi e Hutz [8] também encontrou uma correlação negativa entre desempenho e probabilidade de evasão. Portanto estudantes com menor desempenho além de possuírem menor probabilidade de ingressar no mestrado/doutorado, também possuem maior probabilidade de evadir do curso de graduação.

Em relação à influência da quantidade de horas investidas em atividades complementares de pesquisa no nível de formação (QP3), observa-se na Tabela 3 que o número de horas em atividades complementares nas modalidades pesquisa e extensão aumenta conforme

²<https://www.jamovi.org>

aumenta o nível de formação do respondente. A exceção é o número de horas de atividades complementares na modalidade ensino, em que os respondentes com nível de formação doutorado tem o menor número de horas. Uma possível justificativa é o fato de egressos com maior nível de formação valorizarem mais as experiências em atividades de pesquisa desde a graduação. Outro fator a ser destacado é que, independente do nível de formação, a modalidade ensino concentra o maior número de horas de atividades complementares. Isto pode ser justificado pelo fato da participação como ouvinte em eventos de qualquer natureza ser registrado nos cursos Ciência da Computação e Engenharia de Software como atividade de ensino.

Ao ser calculado a correlação de Spearman entre o número de horas de atividades complementares de pesquisa e o nível de formação obteve-se um p -value = 0,152, indicando que não há uma significância estatística entre essas variáveis. Este resultado é diferente do apresentado por Ambiel *et al.* [7], que encontraram uma correlação significativa e positiva entre as atividades extracurriculares e as dimensões que avaliam a adaptabilidade de carreira, embora com valores baixos de magnitude.

4.2 Remuneração

Para responder a questão de pesquisa “O desempenho acadêmico impacta na remuneração?” (QP4), os 81 respondentes que tiveram alguma atuação no mercado de trabalho foram distribuídos por faixa de remuneração no último emprego (ou atual) e foi calculado o coeficiente de rendimento médio (CR) dos respondentes na mesma faixa, conforme é apresentado na Tabela 4.

Tabela 4: Distribuição dos respondentes por faixa de remuneração.

| Faixa | Remuneração | % | # | CR | TF |
|-------|-----------------------------------|-------|----|------|------|
| 0 | Prefiro não responder | 11,11 | 9 | 7,55 | 3,78 |
| 1 | Até R\$ 1.500,00 | 14,81 | 12 | 7,22 | 3,67 |
| 2 | Entre R\$ 1.500,00 e R\$ 2.500,00 | 07,40 | 6 | 7,10 | 3,83 |
| 3 | Entre R\$ 2.500,00 e R\$ 3.500,00 | 16,04 | 13 | 7,57 | 4,54 |
| 4 | Entre R\$ 3.500,00 e R\$ 5.000,00 | 13,58 | 11 | 6,89 | 4,45 |
| 5 | Acima de R\$ 5.000,00 | 37,03 | 30 | 7,52 | 6,07 |

Observa-se que 9 respondentes optaram por não informar o valor do salário e que a faixa de remuneração acima de R\$ 5.000,00 é a que possui a maior concentração de egressos. Destaca-se que, de maneira empírica, não podemos afirmar que há relação entre o desempenho acadêmico e a remuneração do egresso, porque o CR da faixa de remuneração acima de R\$ 5.000,00 é menor do que daqueles que preferiram não informar e do que daqueles que recebem entre R\$ 2.500,00 e R\$ 3.500,00.

Adicionalmente aos dados apresentados na Tabela 4, é importante observarmos as medidas descritivas associadas a essas duas variáveis. Para isso, a Tabela 5 traz os dados referentes a média, mediana e desvio padrão do CR em cada faixa de remuneração.

Analisando apenas os desvios padrão da Tabela 5, percebe-se que há uma pequena dispersão dos valores, principalmente se olharmos as faixas de remuneração 2, 3 e 4. Também destaca-se que a faixa de remuneração 5 (acima de R\$ 5.000,00) concentra os dados com maior dispersão, ou seja, alguns valores de CR dessa faixa salarial são

Tabela 5: Medidas descritivas para o CR em relação à faixa de remuneração

| Faixa salarial | Mediana | Desvio Padrão |
|----------------|---------|---------------|
| 0 | 7,55 | 0,9192280712 |
| 1 | 7,51 | 1,29225981 |
| 2 | 6,67 | 0,8461038155 |
| 3 | 7,70 | 0,6100257052 |
| 4 | 7,34 | 0,8592424109 |
| 5 | 7,73 | 1,109680084 |
| Total | 7,55 | 1,033781501 |

mais distantes da média calculada. Importante destacar que quanto maior a diferença entre as médias e menores os desvios, mais forte é a associação entre as variáveis.

Assim como no trabalho desenvolvido por Ferreira e Abranches [9], não é possível analisar se há correlação entre o CR e remuneração dos egressos, já que o nível de significância (p -value) é maior que 0,05. Mesmo assim, observa-se uma mediana do CR maior para salários na faixa 5 (acima de R\$5.000,00).

Em relação à questão de pesquisa “O tempo de formado impacta na remuneração?” (QP5), pode ser observado na Tabela 4 que quanto maior a faixa de remuneração maior é o tempo médio de formado (TF), sugerindo que quanto maior a experiência do egresso melhor será a sua remuneração. Para comprovar esta observação, medimos o coeficiente de correlação usando o método Spearman e encontramos o valor $\rho = 0,369$, indicando que existe correlação moderada entre o tempo médio de formado e a remuneração do egresso. Esse resultado acrescenta na pesquisa, pois, além de observarmos uma tendência de maiores remunerações de acordo com o tempo de formado, assim como no trabalho de Rego *et al.* [11], também aqui percebe-se que há correlação entre as duas variáveis.

Para aprofundar a análise em relação ao impacto do tempo de formado na remuneração dos egressos, os respondentes foram divididos em três categorias: os egressos que tem até 3 anos de formados, os egressos com tempo de formado entre 3 e 6 anos, e os egressos com mais de 6 anos de formados. A Figura 1 apresenta a distribuição dos respondentes por faixa de remuneração no último emprego e tempo de formado.

Observa-se que a maioria dos respondentes que se formaram há mais de 6 anos recebem acima de R\$ 5.000,00. Já os que se formaram há menos tempo, flutuam nas diferentes faixas de remuneração. Por exemplo, há o mesmo número de formandos há 3 anos ganhando até R\$ 1.500,00 e acima de R\$ 5.000,00.

Com o objetivo de investigar as duas categorias de faixa de remuneração, até R\$ 1.500,00 e acima de R\$ 5.000,00, com o tempo de formado, investigou-se o CR em relação ao tempo de formado para os egressos nessas faixas salariais. Para isso foram elaborados gráficos do tipo boxplot, os quais podem ser vistos nas Figuras 2 e 3. Ambos trazem no eixo horizontal o CR no curso de graduação, e no eixo vertical o tempo de formado, dividido nas três categorias: até 3 anos; entre 3 e 6 anos; acima de 6 anos.

A partir dos boxplots apresentados na Figura 2 é possível perceber que o maior CR de um egresso com salário até R\$ 1.500,00 foi 8,9. Se olharmos por ano de formado, 75% dos egressos que se

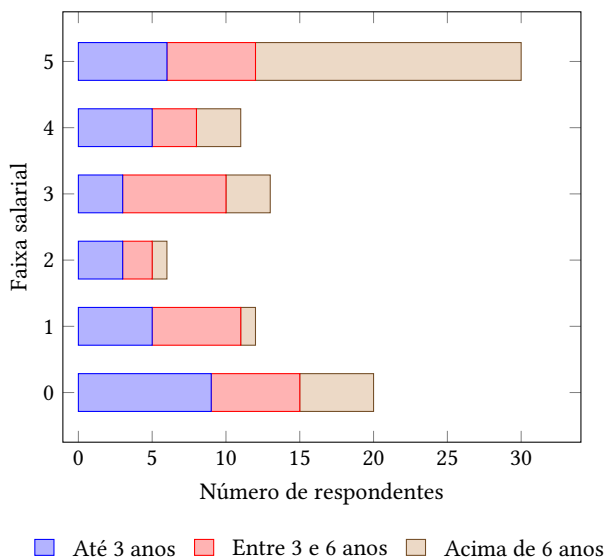


Figura 1: Relação tempo de formado por faixa salarial.

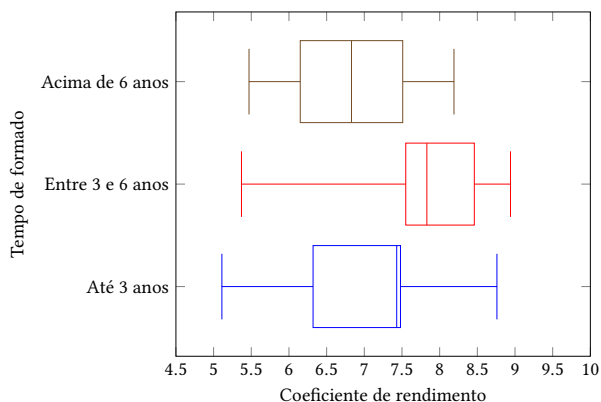


Figura 2: Boxplot CR por tempo de formado para remuneração até R\$ 1.500,00.

formaram até 3 anos concluíram o curso com uma média geral entre 7,5 e 8,8, aproximadamente. Já aqueles entre 3 e 6 anos de formados, 75% dos egressos obtiveram média entre 8,5 e 9,0. Por fim, daqueles formados há mais de 6 anos, 75% terminaram o curso com média variando de 7,5 e 8,0, aproximadamente. Ainda, olhando para a mediana dos coeficientes de rendimento dos egressos nos 3 cenários, ela se manteve entre 6,8 e 7,8, aproximadamente.

Por meio da Figura 3, podemos perceber que o CR dos alunos também não passou de 9,0. Olhando apenas a mediana, tem-se que o menor valor foi 6,0, para aqueles formados até 3 anos, enquanto que para os formados entre 3 e 6 anos, bem como há mais de 6 anos, a mediana dos coeficientes de rendimento é de 7,7 e 8,0, respectivamente.

Comparando os dados das Figuras 2 e 3, percebe-se que para os formados há mais de 3 anos, os valores mínimos do CR são mais

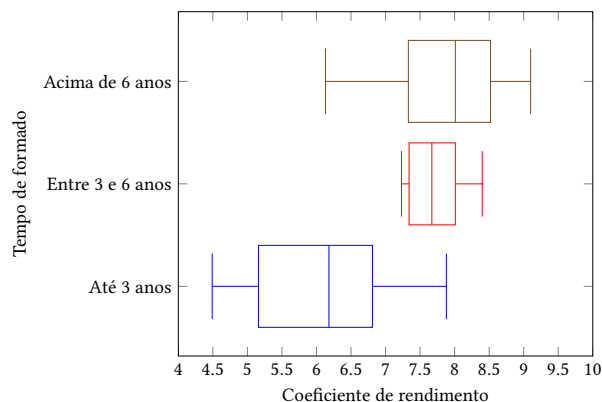


Figura 3: Boxplot CR por tempo de formado para remuneração acima de R\$ 5.000,00.

baixos para os que ganham até R\$1.500,00. Além disso, destaca-se que o CR é menor para os formados recentemente (até 3 anos) e que ganham um salário acima de R\$5.000,00. Isso pode ser justificado devido ao fato de que muitos egressos recentes que responderam ao questionário cursavam o mestrado com bolsa, o que implica em receber uma remuneração menor.

Salienta-se que nenhum trabalho relacionado apresenta uma análise em categorias de tempo de formado com a faixa salarial e coeficiente de rendimento. A contribuição dessa análise está em mostrar em quais das categorias de tempo de formado, o desempenho do estudante enquanto graduado impacta em seu salário. Podemos afirmar que para maiores salários e maior tempo de formado, o CR é uma variável significativa.

4.3 Satisfação com a Área de Atuação

A questão que busca compreender qual o nível de satisfação dos egressos com a área profissional (QP5) era aberta e opcional, necessitando um processo de análise qualitativa, conforme descrito na seção 3. Esta pergunta foi respondida por 39 egressos, sendo 27 egressos (71,05%) categorizados como satisfeitos com a área, 7 egressos (18,42%) categorizados como insatisfeitos e 4 (10,52%) categorizados como indefinidos, ou seja, não foi possível definir a satisfação com a área a partir da resposta.

Tabela 6: Medidas de satisfação em relação ao coeficiente de rendimento e tempo formado

| Satisfeito | % | # | CR | TF (média) |
|------------|-------|----|------|------------|
| Sim | 71,05 | 27 | 7,40 | 4,48 |
| Não | 18,42 | 7 | 7,07 | 4,42 |
| Indefinido | 10,52 | 4 | 7,49 | 1,75 |

Observa-se que os egressos da categoria de satisfação Indefinido e aqueles que estão satisfeitos com a área de atuação possuem um CR médio maior do que os egressos que não estão satisfeitos. Com o intuito de verificar se há alguma correlação entre essas variáveis foi medida a correlação de Spearman, a qual retornou

uma p -value = 0,335, ou seja, não há uma significância estatística para essas variáveis. Salienta-se que para o cálculo da satisfação a amostra utilizada era composta por 39 respondentes, os quais foram divididos em três categorias, acarretando em amostras pequenas que não permitem uma significância estatística [15].

Adicionalmente, os egressos na categoria de satisfação Indefinido são os que possuem um tempo médio de formado menor (1,75 anos), revelando que estes egressos podem ainda não ter clareza sobre seu grau de satisfação com a área de atuação. Por outro lado, os egressos satisfeitos com a área possuem um tempo médio de formado maior (4,48 anos), o que pode indicar uma tendência de aumento da satisfação com a área de atuação com o tempo de atuação no mercado de trabalho.

A área da Computação é bastante ampla e permite a atuação em diferentes cargos. Um percentual significativo de egressos possuem a primeira atuação no cargo de programador de sistemas de informação e vão migrando para outros cargos, como analista de desenvolvimento de sistemas e gerente de desenvolvimento de sistemas, à medida que adquirem experiência no mercado de trabalho [16]. A evolução profissional e também salarial pode estar associada à satisfação dos egressos. Entretanto, não foi possível determinar se existe ou não correlação entre essas variáveis porque a correlação de Spearman retornou um p -value superior a 0,05.

Por fim, a Tabela 7 resume as principais correlações medidas neste trabalho.

Tabela 7: Matriz de correlação

| | CR | TI | NF | FS | NS | ACG | PE |
|-----|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CR | Sperman's ρ | - | | | | | |
| | p-value | - | | | | | |
| TI | Sperman's ρ | -0.651 | - | | | | |
| | p-value | < .001 | - | | | | |
| NF | Sperman's ρ | 0.294 | -0.311 | - | | | |
| | p-value | 0.003 | 0.005 | - | | | |
| FS | Sperman's ρ | 0.064 | -0.114 | -0.095 | - | | |
| | p-value | 0.572 | 0.312 | 0.398 | - | | |
| NS | Sperman's ρ | 0.163 | -0.093 | -0.097 | 0.120 | - | |
| | p-value | 0.335 | 0.578 | 0.561 | 0.475 | - | |
| ACG | Sperman's ρ | 0.317 | -0.036 | 0.033 | -0.175 | -0.054 | - |
| | p-value | 0.004 | 0.751 | 0.750 | 0.117 | 0.750 | - |
| PE | Sperman's ρ | 0.198 | 0.071 | 0.057 | -0.279 | -0.092 | 0.883 |
| | p-value | 0.076 | 0.527 | 0.575 | 0.012 | 0.584 | < .001 |

Legenda: CR - Coeficiente de rendimento; TI - Tempo de integralização; NF - Nível de formação; FS - Faixa salarial; NS - Nível de satisfação; ACG - Horas de atividades complementares de graduação; PE - Horas complementares de pesquisa;

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho investigou como variáveis acadêmicas (desempenho, tempo para integralização, número de horas em atividades complementares) podem influenciar no nível de formação do egresso, em sua remuneração e na satisfação com a área de atuação.

Em relação ao nível de formação, encontramos uma correlação positiva fraca entre essa variável e o desempenho acadêmico dos egressos, também uma correlação negativa moderada entre essa

variável e o tempo para integralização do curso de graduação. Desta forma, podemos afirmar que a probabilidade do egresso ingressar em uma pós-graduação diminui quanto menor é seu coeficiente de rendimento e maior é o tempo para integralizar o curso de graduação. Por outro lado, não foi encontrada significância estatística entre o número de horas em atividades complementares de pesquisa e o nível de formação do egresso.

Este estudo, assim como o de Ferreira e Abranches [9], não pode analisar se há correlação entre o desempenho e a remuneração dos egressos, visto que não existe significância estatística entre essas duas variáveis. Entretanto, observou-se egressos na maior faixa salarial (acima de R\$5.000,00) possuem uma mediana do coeficiente de rendimento maior. Em contrapartida, diferente do trabalho de Rego *et al.* [11], foi medida uma correlação positiva com magnitude moderada entre o tempo médio de formado e a remuneração dos egressos.

A análise da satisfação com a área de atuação revelou que não há significância estatística entre o nível de satisfação e o desempenho dos egressos. Cabe destacar que, por ser uma questão opcional no questionário, o tamanho da amostra reduziu bastante (de 98 para 39), o que inviabilizou uma análise estatística. Todavia, o desempenho e o tempo de formado dos egressos satisfeitos com a área é maior do que aqueles que estão insatisfeitos.

Destaca-se que um diferencial deste trabalho é que ele analisa a percepção sobre a satisfação com a área de atuação do ponto de vista de quem já está atuando no mercado de trabalho, enquanto o trabalho de Bargagi e Hutz [8] analisou a percepção sobre o mercado de trabalho de estudantes dos cursos de graduação, que podem não possuir experiência profissional na área de atuação do curso de graduação.

5.1 Ameaças à Validade

Para mitigar problemas decorrentes do instrumento de pesquisa, a maioria das questões do questionário foram elaboradas com base em trabalhos relacionados e um teste piloto foi realizado, permitindo adequação do instrumento antes de sua aplicação. Entretanto, o extenso número de questões e o uso de algumas questões abertas podem ter colaborado para reduzir o número de respondentes, assim como a qualidade das respostas.

Os resultados desta pesquisa foram obtidas a partir de uma amostra de 98 egressos, o que representa 63,2% do total de egressos no período analisado. Contudo, ao separarmos os egressos em categorias temos uma redução do tamanho da amostra, o que impacta na confiabilidade dos resultados e impede que alguns resultados sejam analisados estatisticamente.

Por fim, esta pesquisa reflete a realidade dos egressos dos cursos Ciência da Computação e Engenharia de Software da UNIPAMPA, os quais possuem características que os diferenciam de outros cursos. Entretanto, esses resultados locais podem servir como indícios para outros cursos no Brasil.

5.2 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros citam-se:

- revisar o instrumento de pesquisa, incluindo, por exemplo, uma questão fechada e obrigatória sobre o nível de satisfação com a área de atuação para que análises estatísticas possam ser realizadas usando essa variável;
- aplicar a pesquisa com formandos a partir de 2019/2, mantendo atualizado o perfil dos egressos e permitindo confirmar ou refutar as conclusões deste estudo;
- realizar pesquisa com estudantes de graduação para investigar o impacto das variáveis acadêmicas (por exemplo, desempenho e atividades complementares) na permanência e evasão;
- realizar pesquisa com estudantes no final do curso a fim de comparar suas expectativas com a realidade dos egressos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pampa, que fomentou esta pesquisa através do Programa de Desenvolvimento Acadêmico e aos egressos que participaram da pesquisa realizada em 2020.

REFERÊNCIAS

- [1] Érica Giaretta Biase. Motivos de escolha do curso de graduação: uma análise da produção científica nacional. Master's thesis, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2008.
- [2] Fabrício Oliveira da Silva, Marinalva Lopes Ribeiro, and Hélia Lucila Malta. Tipos e sentidos de motivação para a escolha do curso de licenciatura. *Revista Perspectiva*, 36(2):741–760, 2018. doi: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2018v36n2p741>.
- [3] SBC. Educação superior em computação Estatísticas - 2019. Sociedade Brasileira de Computação, 2019. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/133-estatisticas/1287-estatisticas-computacao-2018>. Acesso em: 02 dez. 2020.
- [4] Ana Cristina Cravo. Análise das causas da evasão escolar do curso técnico de informática em uma faculdade de tecnologia de florianópolis. *Revista GUAL: Gestão Universitária na América Latina*, 5(2):238–250, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2012v5n2p238>.
- [5] Jaqueline Zermiani Brandt, Francisca Tejedo-Romero, and Joaquim Filipe Ferraz Esteves Araujo. Fatores influenciadores do desempenho acadêmico na graduação em administração pública. *Educação e Pesquisa [online]*, 46(2):741–760, 2020. doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046202500>.
- [6] Leonardo Araújo Lima and Wagner Bandeira Andriola. Acompanhamento de egressos: subsídios para a avaliação de Instituições de Ensino Superior (IES). *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 23:104 – 125, 04 2018. ISSN 1414-4077. doi: 10.1590/S1414-40772018000100007. URL http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-407720180001000104&nrm=iso.
- [7] Rodolfo Augusto Matteo Ambiel, Gustavo Henrique Martins, Lucilene Tofoli, and Lara Priscila de Campos. Variáveis acadêmicas e extracurriculares predizem adaptabilidade de carreira. *Psicologia para América Latina*, (31):1 – 11, 07 2019. ISSN 1870-350X. URL http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2019000100002&nrm=iso.
- [8] Marucia Patta Bardagi and Claudio Simon Hutz. Mercado de trabalho, desempenho acadêmico e o impacto sobre a satisfação universitária. *Revista de Ciências Humanas, Florianópolis*, 46(1):183–198, 2012.
- [9] André Ferreira and Caroline Salles Abranches. Desempenho acadêmico versus renda: análise comparativa realizada com egressos de um curso de administração. *Revista GUAL, Florianópolis*, 11(3):01–19, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2018v11n3p1>.
- [10] Camila Paniz Mallmann, Vitor Hideo Nasu, and Maria José Carvalho de Souza Domingues. Relação entre leitura extracurricular e desempenho acadêmico. *Educação e Pesquisa [online]*, 16(2):1–18, 2020.
- [11] Arménio Rego, Aida Isabel Tavares, Miguel Pina e Cunha, , and Carlos Cabral Cardoso. Os motivos de sucesso, afiliação e poder: Perfis motivacionais de estudantes de graduação e pós-graduação e sua relação com níveis remuneratórios. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 18(2):225–236, 2005.
- [12] Mark Kasunic. Designing an effective survey. Technical report, DTIC Document, 2005.
- [13] Karen da Silva Figueiredo, Jéssica Kamila Nunes de Azevedo, Júlia Gabrielle Azevedo, Kleber Antonio de Arruda dos Santos, Raphael de Souza Rosa Gomes, Thiago Meirelles Ventura, and Cristiano Maciel. Perfil dos Egressos e Egressas de Computação de Mato Grosso no Mercado de Trabalho. In *Anais do IX Computer on the Beach*, pages 209–306, Florianópolis, SC, 2018. Universidade do Vale do Itajaí.
- [14] Brasscom. Guia de Funções de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil. Brasscom, 2017. Disponível em: shorturl.at/gldFN.
- [15] R. A. Johnson and G. Bhattacharyya. *Statistics: Principles and Methods*. John Wiley & Sons, Inc., USA, 1987. ISBN 0471850756.
- [16] Aline de Mello, Alice Finger, and Andréa Bordin. Ciência da computação e engenharia de software: semelhanças e diferenças a partir da realidade dos egressos. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 1773–1782, Porto Alegre, RS, Brasil, 2020. SBC. doi: 10.5753/cbie.2020.1773. URL <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12933>.