

Em busca do perfil empreendedor dos egressos de mestrado e doutorado em Computação no Estado do Rio de Janeiro

Henrique Soares Rodrigues ¹, Reinaldo Viana Alvares ¹

¹ Departamento de Informática Aplicada – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – Rio de Janeiro – RJ– Brazil

{henrique.rodrigues, reinaldoviana}@uniriotec.br

Abstract. *This paper has the objective to present data of entrepreneurship profile of masters and doctors of post-graduate courses from Rio de Janeiro State, using available data from CAPES and the Ministry of Economy. It was discovered that 37,6% of post-graduates are business owners and 12,3% of them are micro-entrepreneurs.*

Resumo. *Este artigo tem como objetivo apresentar os dados do perfil empreendedor dos egressos de cursos do Estado do Rio de Janeiro de mestrado e doutorado na área de Ciência da Computação, utilizando-se de dados disponibilizados pela CAPES e pelo Ministério da Economia. Foi descoberto que 37,6% dos egressos são sócios de empresas e 12,3% são microempreendedores individuais.*

1. Introdução

As instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras possuem programas de pós-graduação em diversas áreas, incluindo a área de Ciência da Computação, e almejam que seus egressos tragam bons retornos para a sociedade, sejam de caráter científicos e educacionais, ou no âmbito do mercado de trabalho, atuando com ética e competência.

Para fazer o acompanhamento de seus egressos, diversas IES utilizam-se de técnicas como envio de questionários, porém sem garantia de que os dados coletados sejam precisos, visto que nem todos egressos respondem aos questionários, seja porque a IES possui contatos desatualizados, ou pela não resposta dos egressos. A importância de tais dados para as IES é que com estes é possível elaborar políticas de melhoria de seus cursos com base na vida profissional de seus egressos e nos índices de empregabilidade.

O objetivo deste trabalho é mapear o perfil empreendedor dos egressos de pós-graduação - mestrado e doutorado - na área de Ciência da Computação considerando os cursos ofertados no Estado do Rio de Janeiro, com o uso de dados abertos. O perfil abrange índices sobre a participação dos egressos como sócios de empresa, bem como identificando os que possuem Cadastro Nacional de Empresa Jurídica (CNPJ), do tipo Microempreendedor Individual (MEI).

De acordo com Henrique e Cunha, a importância de universidades ensinarem empreendedorismo tanto na graduação e na pós-graduação é capacitar o corpo discente a ser capaz de montar e gerir seus próprios negócios em face à crise de empregos e a busca de candidatos com perfil empreendedor pelas empresas, portanto, as universidades precisam pensar em práticas pedagógicas para fazer seus alunos desenvolverem suas capacidades empreendedoras [Henrique e Cunha 2008].

Este artigo está dividido da seguinte forma: a parte 2 apresenta a metodologia de como este trabalho está sendo desenvolvido, a parte 3 apresenta resultados preliminares e, a parte 4, limitações e trabalhos futuros.

2. Metodologia

Primeiramente, consideramos egressos aqueles que concluíram os cursos de mestrado e doutorado, portanto, são titulados. Para obter os dados dos egressos, foi utilizado um banco de dados disponibilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) com dados sobre alunos de pós-graduação de 2013 a 2019 do Estado do Rio de Janeiro [CAPES 2021]. Há 1528 egressos que correspondem a essa descrição.

Os dados das empresas foram obtidos a partir de dados abertos de CNPJ da Receita Federal [Receita Federal 2021], disponibilizado em maio de 2021. Há por ordem de 32 milhões de entidades com CNPJ no Brasil inteiro. Foi considerada para este trabalho a possibilidade do egresso de uma IES do Rio de Janeiro estar atuando no mercado de outra unidade da federação.

Foram mapeadas possibilidades para o egresso empreendedor: sócio de empresa ou MEI. Para identificar os sócios, que são na ordem de 24 milhões no Brasil, realizou-se a integração de dados de nome e parte do CPF encontrados no banco de dados de CNPJ com estes mesmos dados no banco da CAPES. Para identificar os que têm cadastro como MEI, cruzados os dados de nome e parte do CPF com a razão social da pessoa jurídica, que nestes casos, é o nome da pessoa física com cadastro MEI.

Para identificar os egressos empreendedores, utilizou-se um notebook virtual Python do Google Collaboratory, realizando o processamento dos dados com o auxílio de dois algoritmos desenvolvidos em Python, com complexidade $O(m*n)$, sendo m um correspondente ao tamanho do arquivo sobre egressos de pós-graduação e n , o tamanho dos arquivos sobre os dados de empresas e o sobre os sócios de empresas. O uso do notebook virtual Google Collaboratory em vez de um banco de dados SQL se deve que a solução empregada conseguiu processar os dados de forma mais rápida do que a consulta no MySQL, uma solução que estava sendo testada anteriormente. Os dois algoritmos podem ser vistos abaixo:

```
for egresso_nome, egresso_pcpf in zip(egressos["NM_DISCENTE"], egressos["PCPF"]):
    for empresa_nome in empresas["RAZAOSOCIAL"]:
        if str(egresso_nome) in str(empresa_nome) and str(egresso_pcpf) in str(empresa_nome):
            contador = contador + 1
print(contador)
```

Figura 1. Algoritmo em Python para obtenção da quantidade de egressos que são MEIs

```
for egresso_nome, egresso_pcpf in zip(egressos["NM_DISCENTE"], egressos["PCPF"]):
    for socio_nome, socio_cpf in zip(socios["NOME"], socios["CPF_CNPJ"]):
        if str(egresso_nome) in str(socio_nome) and str(egresso_pcpf) in str(socio_cpf):
            contador = contador + 1
print(contador)
```

Figura 2. Algoritmo em Python para obtenção da quantidade de egressos que são sócios de empresas

3. Resultados preliminares

Após a execução do procedimento computacional, foi descoberto que dentre os 1.528 egressos de cursos de pós-graduação na área de Ciência da Computação, 575 são sócios de empresas, o que corresponde aproximadamente 37,6% dos egressos.

A tabela 1 a seguir exhibe a lista de IES, em ordem decrescente em relação ao percentual de egressos sócios de empresas:

Tabela 1. IES, percentual de egressos e percentual de sócios, cursos de mestrado e doutorado ofertados no estado do Rio de Janeiro

IES	Egressos	Egressos Sócios
UFRJ	29%	37%
PUC-RIO	23%	33%
UFF	31%	17%
UNIRIO	10%	10%
CEFET	1%	2%
IME	6%	1%

A partir da tabela 1 é possível perceber que as três IES com maior percentual de egressos sócios de empresa são: UFRJ, PUC-RIO e UFF. Cabe ressaltar que, a PUC-RIO, apesar de representar 23% dos egressos, possui participação de 33% em relação ao número de sócios

A respeito dos egressos possuidores de MEI, foram encontradas 189 ocorrências, equivalente a 12,3% do total de egressos.

A tabela 2 a seguir exhibe a lista de IES, em ordem decrescente em relação ao percentual de egressos possuidores de MEI:

Tabela 2. IES, percentual de egressos e percentual de MEIs, cursos de mestrado e doutorado ofertados no estado do Rio de Janeiro

IES	Egressos	Egressos MEIs
UFRJ	39%	39%
UFF	21%	22%
PUC-RIO	23%	22%

UNIRIO	10%	9%
IME	6%	8%
CEFET	1%	1%

A partir da tabela 2 é possível perceber que as três IES com maior percentual de egressos possuidores de MEI são: UFRJ, UFF e PUC-RIO. Cabe ressaltar que, o IME, apesar de representar 6% dos egressos, possui participação de 8% em relação ao número de egressos possuidores de MEI.

4. Limitações e Trabalhos Futuros

Como limitação pode-se citar que como os bancos de dados são muito grandes, é necessário tempo computacional elevado para que os algoritmos sejam rodados. Inicialmente planejava-se estudar os dados de egressos de pós-graduação em Ciência da Computação do Brasil como um todo, mas devido a esta dificuldade o escopo foi alterado para o Estado do Rio de Janeiro.

Outra limitação foi a falta de dados da UERJ, uma das principais universidades do estado do Rio de Janeiro, nos dados da CAPES.

Investigar os dados de todos os egressos de pós-graduação do Brasil é considerada uma etapa de continuidade dessa pesquisa. Espera-se, também, que os indicadores explorados neste trabalho sirvam como insumos no processo de construção de um índice de empreendedorismo para as universidades brasileiras, com o objetivo de auxiliar as políticas das universidades em prol do melhoramento de seus cursos de pós-graduação.

Referências

[CAPES 2021], “Dados Abertos CAPES”,

<https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset?organization=diretoria-de-avaliacao>

[Receita Federal 2021], “Dados Públicos CNPJ”,

<https://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/cadastro-nacional-de-pessoas-juridicas-cnpj/dados-publicos-cnpj>

[Henrique e Cunha 2008] “Práticas didático-pedagógicas no ensino de empreendedorismo em cursos de graduação e pós-graduação nacionais e internacionais”,

<https://www.scielo.br/j/ram/a/NHRbKr8SH9Trw7JRqV6LZVD/?format=pdf&lang=pt>