



Análise do Perfil Profissional de Egressos de Cursos de Tecnologia da Informação:

Um estudo de caso na Universidade Federal do Ceará

Leonardo Torres Marques, UECE, leonardo.torresmarques@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9733-3626>

Bruno Torres Marques, UFC, brunotores@alu.ufc.br,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0240-0716>

Carlos Alexandre Morais Silva, UFC, carlosalexandresilva100@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4180-0181>

Resumo: A crescente demanda por profissionais qualificados em Tecnologia da Informação tem impulsionado instituições de ensino a investirem cada vez mais em cursos nessa área. Entretanto, as características e exigências do mercado variam conforme a localidade. Conhecer esses aspectos é fundamental para orientar as instituições de ensino na adequação de seus programas acadêmicos. Assim, no presente estudo, buscou-se desvendar o perfil profissional dos egressos dos cursos superiores da Universidade Federal do Ceará (UFC), utilizando uma análise baseada em Mineração de Dados. As principais inferências apontam que os graduados no curso de Sistemas de Informação não apenas desfrutam de melhores oportunidades, mas também conseguem salários mais elevados, apresentando maior probabilidade de crescimento em comparação aos formados em outros cursos.

Palavras-chave: tecnologia da informação, perfil profissional, egressos e mineração de dados.

Analysis of the Professional Profile of Information Technology Graduates: A case study at (hidden)

Abstract: The growing demand for qualified professionals in Information Technology has prompted educational institutions to increasingly invest in courses in this field. However, the characteristics and requirements of the market vary depending on the location. Understanding these aspects is crucial to guide educational institutions in adapting their academic programs. In this study, we sought to unveil the professional profile of graduates from higher education courses at (hidden) campus, using an analysis based on Data Mining. The main inferences indicate that graduates from the Information Systems program not only enjoy better opportunities but also achieve higher salaries, showing a higher likelihood of growth compared to graduates from other courses.

Keywords: information technology, professional profile, graduates, and data mining.

1. Introdução

A Tecnologia da Informação (TI) tem crescido continuamente, tornando-se indispensável no cotidiano das pessoas e das empresas, abrangendo setores como saúde, logística e educação (Bedin e Barwaldt, 2014). Consequentemente, observa-se um aumento na demanda por profissionais dessa área, o que resulta na valorização destes, frequentemente refletida em remunerações diferenciadas. Além disso, o mercado de TI é considerado uma área estratégica e de grande influência no mundo dos negócios (Martins e Oliveira, 2017).

A área de TI é notavelmente dinâmico, demandando uma qualificação elevada dos profissionais. Além da expertise técnica, há uma crescente necessidade de profissionais que compreendam o contexto de negócios, demonstrem habilidades empreendedoras e



inovadoras, sejam comunicativos e capazes de assimilar rapidamente novas tecnologias (Martins e Oliveira, 2017). A escassez de profissionais qualificados tornou-se um desafio significativo, forçando as empresas a investirem cada vez mais em programas de treinamento ou a buscar profissionais no mercado internacional.

Diante desse cenário, compreender o perfil exigido pelas empresas de TI não apenas permite direcionamentos futuros, mas também embasa ações estratégicas no desenvolvimento de cursos de TI oferecidos por Instituições de Ensino Superior (IES). Essa abordagem não apenas atende à demanda do mercado, mas também facilita a identificação dos conhecimentos específicos buscados pelas empresas do setor (Zanardi, 2014).

Dentre essas instituições, o campus UFC em Quixadá/CE se destaca como um polo tecnológico, proporcionando uma variedade de cursos na área de TI, com o propósito de atender às demandas qualitativas e quantitativas exigidas pelo mercado de trabalho. Sua principal missão é formar profissionais capacitados para aplicar os conhecimentos adquiridos em ciência e tecnologia, fornecendo-lhes uma base teórica e prática alinhada às exigências do mercado de trabalho (Oliveira e Alves, 2022).

Diante do exposto, este estudo propôs-se a identificar a percepção dos egressos da UFC campus Quixadá/CE em relação às dificuldades enfrentadas para ingressar no mercado de trabalho e à sua atuação subsequente. Para atingir esse objetivo, foram empregadas técnicas de Mineração de Dados Educacionais (MDE), proporcionando uma compreensão mais aprofundada dos fatores que possam contribuir para o aprimoramento da proposta educacional, conforme discutido por (Silva *et al.*, 2018). Esse enfoque metodológico visa fornecer *insights* para o desenvolvimento contínuo dos programas educacionais, visando a melhor preparação dos egressos para os desafios do mercado profissional.

A condução desta pesquisa visa trazer à luz, tanto para a comunidade acadêmica quanto para o público em geral, o perfil dos profissionais de Tecnologia da Informação (TI) formados pela UFC campus Quixadá/CE que atualmente integram o mercado de trabalho. O propósito central é estabelecer uma base de conhecimento abrangente, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de projetos e programas direcionados à integração de novos profissionais nesse cenário, representando uma orientação mais precisa por parte da universidade para atingir esse objetivo.

Com a conclusão desta pesquisa, realizada sob a forma de um levantamento de dados (*survey*), foi possível conduzir uma análise mais aprofundada por meio de técnicas de Mineração de Dados, permitindo a identificação de padrões e tendências nos dados coletados e analisados. Essa abordagem proporciona uma compreensão mais refinada da dinâmica do mercado de trabalho e fornece informações estratégicas para aprimorar as práticas educacionais e promover a inserção efetiva dos egressos no setor de TI.

Optou-se pelo uso da MDE neste estudo, visando possibilitar a avaliação crítica dos resultados e antecipar cenários futuros com base na análise de padrões extraídos da base de dados (Júnior *et al.*, 2019). É relevante ressaltar que a simples análise descritiva não oferece a capacidade de emitir julgamentos de valor ou estabelecer relações com o passado ou o futuro. No que diz respeito à análise dos atributos, inicialmente, recorreu-se à técnica de análise descritiva, seguida pela aplicação da MD, na qual se utilizou o algoritmo de agrupamento *K-Means*.

O restante deste trabalho, está organizado da seguinte forma: na Seção 2 é apresentado um panorama do mercado de Tecnologia da Informação; na Seção 3, são apresentados os procedimentos, métodos e ferramentas utilizadas neste trabalho; na Seção 4, são discutidos os resultados obtidos; e por fim, na Seção 5, são apresentadas as



conclusões, limitações e perspectivas de trabalhos futuros.

2. Panorama do Mercado de Tecnologia da Informação

Com a demanda por organizações mais flexíveis, a TI experimentou um crescimento anteriormente inimaginável, sendo agora reconhecida como um dos recursos mais cruciais para a obtenção de vantagem competitiva. No entanto, mesmo sendo consideradas estratégicas, algumas atividades de TI não estão incluídas no âmbito de competência central das empresas (Haubrich e Froehlich, 2020).

A concorrência e a busca por estabilidade são questões eminentes no mercado de trabalho, que atravessa um momento de transformação em seu âmbito tecnológico. Os profissionais de TI devem se preparar com o intuito de aproveitar as melhores oportunidades, visando ao crescimento profissional. Isso inclui a consideração da qualidade de desenvolvimento e o aperfeiçoamento diário, buscando uma reinvenção constante no âmbito profissional (Piurcosky *et al.*, 2021).

Com a expansão da TI, a demanda por cursos nessa área aumenta progressivamente, uma vez que o mercado de trabalho busca profissionais capacitados nesse domínio. A situação empregatícia para os profissionais de TI tem se tornado favorável, a ponto de permitir a escolha de oportunidades com baixo grau de concorrência. A escassez de profissionais qualificados é evidenciada pelo número significativo de atuantes na área de TI sem formação, que buscam atender às necessidades das empresas diante da falta de profissionais devidamente habilitados (Janotík, 2016).

Dessa forma, torna-se evidente a importância de compreender o perfil profissional desejado pelas empresas do setor, visando fornecer subsídios às IES na formação e preparação dos profissionais para o mercado de trabalho. O aumento no número de vagas e a redução da disponibilidade de profissionais na área continuarão nos próximos anos, o que exigirá que as empresas inovem e invistam mais recursos em processos de contratação.

Um estudo conduzido pelo *The Networking Skills in Latin America* em 2015 revelou que haverá uma escassez prevista de aproximadamente 449 mil profissionais de Tecnologia da Informação na região até o ano de 2022. A pesquisa foi encomendada pela Cisco à *International Data Corporation* (IDC) e abrangeu 10 países da América Latina, com o objetivo de analisar a disponibilidade de mão de obra especializada em Tecnologias da Informação e Comunicação entre os anos de 2015 e 2022.

3. Procedimentos e Métodos

Quanto ao delineamento deste trabalho, caracteriza-se como um estudo descritivo, aplicado e bibliográfico, validado por meio da condução de um estudo de caso. No que concerne à abordagem metodológica, classifica-se como predominantemente quantitativa. Os dados primários principais coletados referem-se às características dos egressos formados na UFC campus Quixadá/CE em relação ao mercado de TI.

Como instrumento de investigação, optou-se pelo questionário eletrônico devido à sua facilidade de uso e à característica de ser auto preenchível (Kahlmeyer-Mertens *et al.*, 2007). A elaboração do documento foi realizada por meio da ferramenta de formulários em *HyperText Markup Language* (HTML) do *Google Docs*. Os questionamentos, fundamentados na experiência do egresso da UFC campus Quixadá/CE em relação ao mercado de trabalho de TI, foram desenvolvidos com base em (Niskier e Nathanael, 2006), que se configura como literatura relevante para o objetivo desta pesquisa.

Para estabelecer contato via correio eletrônico com os egressos, foram utilizados dados extraídos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA),



disponibilizado pela própria Instituição. Antes da aplicação, o questionário passou por um teste de validação via correio eletrônico com 10 egressos, realizado no período de 10 a 17 de setembro de 2018. O objetivo desse teste foi verificar a clareza e adequação das perguntas, levando em consideração a percepção dos participantes em relação às questões elaboradas. Simultaneamente, durante esse período, foi efetuado contato via correio eletrônico para informar sobre a aplicação da pesquisa e reforçar a importância da participação.

Após o teste de validação, identificou-se a necessidade de modificar duas questões por não abrangerem todas as opções possíveis. Uma vez efetuados os ajustes necessários, o questionário foi aplicado aos demais egressos no período de 26 de setembro a 26 de outubro de 2018. Dos 249 egressos graduados nos cursos (Ciência da Computação (CC), Engenharia de Software (ES), Redes de Computadores (RC) e Sistemas de Informação (SI)), 118 participaram da pesquisa, representando 47,38% do total.

Para auxiliar na exploração dos dados, foram empregadas as etapas do processo de Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados (*Knowledge Discovery in Databases - KDD*). Para a análise dos dados e seu tratamento analítico, adotou-se o software *Waikato Environment for Knowledge Analysis* (WEKA), desenvolvido pela Universidade de Waikato, na Nova Zelândia. O WEKA é uma ferramenta de descoberta de conhecimento que engloba uma variedade de algoritmos para processamento de dados, aprendizado de máquina e validação de resultados (Marques *et al.*, 2019).

Vale ressaltar que os dados percorreram cada uma das etapas do processo de Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados (KDD) para identificar possíveis problemas e ajustá-los posteriormente. É importante salientar que, inicialmente, foram utilizados 19 atributos para a coleta de dados da pesquisa. Contudo, 2 desses atributos foram excluídos na etapa de seleção do KDD devido à identificação de problemas, como falta de padronização (*outliers*) e ausência de respostas. Não sendo possível contornar esses problemas nas etapas seguintes, foi necessário excluí-los.

Enquanto isso, nas etapas de pré-processamento (transformação) do KDD, os atributos remanescentes da etapa de seleção foram ajustados para resolver os problemas identificados e adaptá-los a um modelo manipulável na ferramenta WEKA. Na Tabela 1, é possível verificar os atributos resultantes da etapa de seleção e o tratamento correspondente realizado na etapa de pré-processamento.

É importante destacar que os *outliers* são dados que se diferenciam “radicalmente” de todos os outros, sendo os chamados “pontos fora da curva normal”. Em resumo, um *outlier* é um valor que foge da norma e pode causar anomalias nos resultados obtidos por meio de algoritmos e sistemas de análise (Webber *et al.*, 2013). Observa-se que, neste trabalho especificamente, os atributos #11 e #14 apresentaram *outliers*. Ressalta-se que os campos que continham *outliers* foram substituídos pela média aritmética dos demais campos.

Outro problema detectado foi a presença de dados ausentes (*Missing Values*). Neste trabalho, esse problema foi identificado nos atributos #2 e #3. Dessa forma, nos campos que continham dados ausentes, foi empregada a técnica “*Common-Point Imputation*”. Nessa abordagem, os valores ausentes são substituídos por valores padrão ou pelos valores mais frequentes.

Na etapa de Mineração de Dados, foi utilizada a técnica de clusterização (grupos). Essa abordagem se baseia em modelos estatísticos multivariados com o objetivo de formar grupos de objetos homogêneos e similares entre si. Essencialmente, as técnicas de agrupamento buscam criar grupos que maximizem a similaridade dentro de cada grupo e minimizem a similaridade entre grupos distintos (Webber *et al.*, 2013). Além



Tabela 1. Atributos Explorados e o Respetivo Tratamento na Etapa de Pré-processamento.

Índice	Atributos	Outliers	Missing Values
#01	Gênero	Não	Não
#02	Idade	Não	Sim
#03	Naturalidade	Não	Sim
#04	Cidade que trabalha	Não	Não
#05	Formação acadêmica	Não	Não
#06	Período de formação	Não	Não
#07	Atual nível de formação	Não	Não
#08	Idiomas	Não	Não
#09	Atual situação empregatícia	Não	Não
#10	Dificuldades para inserção no mercado de trabalho	Não	Não
#11	Tempo para inserção no mercado de trabalho	Sim	Não
#12	Setor de atuação	Não	Não
#13	Área de atuação	Não	Não
#14	Remuneração	Sim	Não
#15	Nível de satisfação com a atividade atual	Não	Não
#16	Identificação na área que trabalha	Não	Não
#17	Possibilidade de crescimento profissional	Não	Não

disso, a análise de grupos permite identificar objetos que não apresentam similaridades significativas com nenhum dos grupos formados.

Inicialmente, foram conduzidos testes com três (3) métodos de agrupamento: *Cobweb*, *Canopy* e *K-Means*. Após as avaliações iniciais, optou-se por prosseguir a análise utilizando o *K-Means* na etapa de Mineração de Dados deste estudo, devido à sua capacidade de identificar padrões superiores em relação aos demais métodos, demonstrando um alto nível de acurácia. Conhecido também como *K-Medias*, o algoritmo *K-Means* é uma abordagem de agrupamento simples e eficiente, que proporciona uma classificação com base em análises e comparações dos resultados presentes nos dados, oferecendo uma categorização automática sem a necessidade de uma pré-classificação prévia. As atividades detalhadas realizadas nas etapas de Mineração de Dados e a interpretação dos resultados do KDD são apresentadas nas próximas seções.

4. Resultados e Discussões

Nesta seção, apresentam-se os principais resultados desta pesquisa, sendo as análises descritas em duas etapas: inicialmente, uma perspectiva para cada atributo deste estudo; em seguida, os resultados da aplicação do algoritmo *K-Means* sobre os dados são exibidos.

4.1. Atributos Explorados

No que se refere ao atributo #1, é crucial ressaltar a marcante disparidade observada entre os indivíduos graduados do sexo masculino e feminino. Essa discrepância é notável, uma vez que cerca de 85% dos participantes que responderam ao levantamento são do sexo masculino, o que contrasta de forma expressiva com a representação feminina,



que alcança apenas aproximadamente 15%. Essa diferença estatística é substancial e sugere uma predominância significativa de graduandos do sexo masculino no contexto analisado.

Por outro lado, os resultados do atributo #2 revelaram uma concentração significativa de egressos em um intervalo específico de faixa etária. Conforme revelado pelos dados, cerca de 91,5% dos participantes têm idades situadas entre 21 e 30 anos, o que indica uma predominância marcante nesse grupo etário. Em contrapartida, uma parcela consideravelmente menor, representando apenas 8,5%, está na faixa etária de 31 a 45 anos. É notável que nenhum dos egressos se enquadra em outros intervalos de idade, evidenciando uma distribuição altamente concentrada nesse espectro demográfico específico.

No atributo #3, vale ressaltar que as cidades de Quixadá/CE e Fortaleza/CE se destacam, registrando os maiores percentuais, com 21,2% e 15,3%, respectivamente. Já no quarto atributo, a dinâmica se inverte, com Fortaleza/CE liderando com 43,2%, seguida por Quixadá/CE, que detém 13,6%. Os dados pertinentes a esses atributos estão visualmente representados na Figura 1, evidenciando as variações significativas nas preferências de localização dos egressos, informações valiosas para análises relacionadas à distribuição geográfica e possíveis tendências de migração após a conclusão dos cursos.

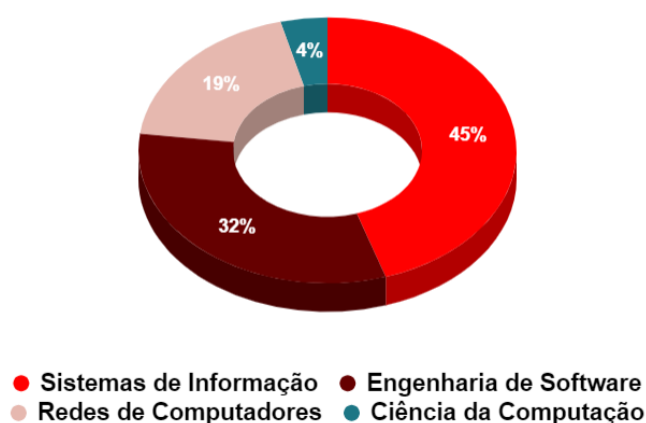


Figura 1. Formação Acadêmica.

No atributo #5, a maioria dos respondentes graduou-se em Sistemas de Informação (44,9%) e Engenharia de Software (33,2%). Em seguida, estão os cursos de Redes de Computadores (18,6%) e Ciência da Computação (4,2%). Essa distribuição ressalta a predominância de alguns cursos específicos, oferecendo *insights* sobre a preferência e representatividade dos egressos em diferentes cursos.

Quanto ao atributo #6, é relevante destacar que os períodos 2017.2 e 2016.2 se destacam, exibindo os maiores percentuais de concluintes entre os participantes desta pesquisa, com 17,8% e 13,6%, respectivamente. Esses resultados apontam para uma concentração significativa de graduados nesses períodos específicos, sugerindo possíveis características distintivas ou fatores influentes durante esses semestres. Essa observação temporal pode oferecer *insights* valiosos para entender padrões de conclusão de curso e demanda por formação em períodos específicos.

No atributo #7, merece destaque que 45,8% dos egressos optaram por não seguir para a pós-graduação, enquanto 27,1% escolheram o mestrado. É interessante notar que, entre os que optaram pelo mestrado, 12% já concluíram. Adicionalmente, 22,9%



escolheram a especialização, e é relevante observar que 40% dos que optaram por essa modalidade já concluíram o curso. Por fim, 4,2% dos egressos revelaram estar com o doutorado incompleto. Essa variedade de escolhas educacionais pós-graduação destaca a diversidade de trajetórias profissionais dos egressos e sugere diferentes níveis de engajamento com a formação acadêmica avançada.

Com o atributo #8, revelou-se que, além da língua nativa (português), aproximadamente 55,9% dos egressos respondentes declaram-se fluentes no idioma inglês. Quanto ao nono atributo, ilustrado na Figura 2, destaca-se que 85% dos respondentes estavam empregados no momento do estudo, enquanto cerca de 15% estavam em situação distinta. Importante ressaltar que, no contexto do nono atributo, os egressos que estão cursando pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) foram considerados empregados, atuando como pesquisadores. Essas informações sobre habilidades linguísticas e situação de emprego fornecem uma visão abrangente do perfil dos egressos em termos de competências linguísticas e inserção no mercado de trabalho.

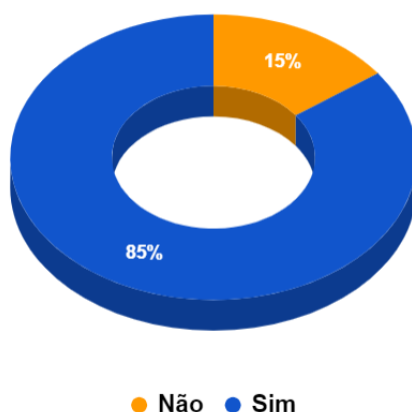


Figura 2. Situação Empregatícia.

Com base nos resultados do atributo #10, observou-se que 55,4% dos egressos não encontraram dificuldades para se inserir no mercado de trabalho, enquanto 28,2% relataram enfrentar desafios nesse processo. É relevante notar que 15,4% dos respondentes afirmaram não estar atualmente empregados, tornando difícil determinar se enfrentaram ou não dificuldades na inserção profissional. Essas informações destacam as experiências variadas dos egressos na transição para o mercado de trabalho e a importância de abordar essa diversidade ao analisar as trajetórias profissionais.

Paralelamente, conforme o atributo #11, verificou-se que 59,3% dos egressos conseguiram ingressar no mercado de trabalho em menos de 6 meses. Por outro lado, 11% levaram de 6 meses a 1 ano para alcançar essa inserção profissional. Os demais resultados mencionados apresentaram percentuais inferiores a 6% dos respondentes. Esses dados evidenciam uma rápida integração no mercado de trabalho para a maioria dos egressos, com uma proporção considerável alcançando emprego em um curto período após a conclusão dos cursos.

Os resultados do atributo #12 indicam que 55,9% dos respondentes estão atualmente empregados no setor privado, enquanto 28,8% atuam no setor público; os demais não estão atualmente trabalhando. Em relação ao atributo #13, observa-se que as principais áreas de atuação daqueles que estão inseridos no mercado de trabalho são desenvolvimento (38,8%), análise de dados (10,2%), e suporte técnico (9,5%),



representando as porcentagens mais significativas. Essas informações fornecem uma visão abrangente das preferências e distribuição profissional dos egressos, destacando as áreas de especialização mais comuns e as preferências entre os setores público e privado.

Os resultados do atributo #14, apresentados na Figura 3, revelam que 28% dos egressos recebem mais de 4 salários mensais, 23,7% estão na faixa de 3 a 4 salários, 26,3% ganham entre 2 e 3 salários, e 22,0% possuem rendimentos abaixo de 2 salários. Essa distribuição salarial fornece *insights* cruciais sobre o panorama econômico dos egressos, destacando as diferentes faixas de remuneração e contribuindo para a compreensão das condições financeiras desses profissionais no mercado de trabalho.



Figura 3. Remuneração Mensal.

Entretanto, de acordo com o atributo #15, nota-se que a maioria dos egressos está satisfeita com suas atuais atividades. Os níveis de satisfação classificados como Ótimo, Bom e Excelente representam os maiores percentuais, com 33,9%, 28,0% e 24,6%, respectivamente. Em contrapartida, apenas 9,3% classificaram como Regular, e 4,2% avaliaram como Péssimo. Essa análise de satisfação oferece uma perspectiva positiva sobre a adaptação e contentamento dos egressos em seus respectivos ambientes profissionais.

Por fim, de acordo com o atributo #16, identificou-se que 56,8% dos egressos têm afinidade com a área de atuação, ao passo que 42,4% demonstraram não apreciar a área em que atuam. Quanto aos resultados do atributo #17, revelaram que 72,9% dos egressos afirmaram existir possibilidade de desenvolvimento ou progressão profissional, enquanto 24,5% responderam de forma contrária. Essas percepções destacam a importância da afinidade com a área de atuação na satisfação profissional e fornecem uma visão sobre as expectativas dos egressos em relação ao desenvolvimento de suas carreiras.

4.2. Aplicação do algoritmo *K-Means* sobre os dados

Foram definidos dois *clusters*, sendo relevante destacar que o nível de acurácia atingiu aproximadamente 95%. É apresentado na Tabela 2 uma visão geral da explicação de cada grupo. O algoritmo foi executado oito vezes para garantir a obtenção de dados confiáveis. A cada execução, a acurácia dos resultados foi verificada, e, finalmente, quando os resultados se estabilizaram, considerou-se a última iteração.

Deve-se salientar que a definição do número de *clusters* foi fundamentada no resultado da aplicação do método do cotovelo, conforme proposto por (Martins e Oliveira, 2017). É relevante observar que, devido ao tamanho consideravelmente menor dos dados



referentes aos egressos de CC e RC em comparação com os dados dos cursos de SI e ES, não houve a formação de *clusters* para esses cursos (CC e RC) sem que houvesse uma diminuição significativa no desempenho do algoritmo.

Tabela 2. Descrição dos *Clusters*.

Atributos	Cluster 0	Cluster 1
Gênero	Masculino	Masculino
Idade	21 à 30 anos	21 à 30 anos
Naturalidade	Quixadá/CE	Fortaleza/CE
Cidade que trabalha	Fortaleza/CE	Fortaleza/CE
Formação acadêmica	SI	ES
Período de formação	1º semestre de 2016	2º semestre de 2017
Atual nível de formação	Graduação completa	Graduação completa
Idiomas	Inglês	Inglês
Atual situação empregatícia	Empregado	Empregado
Dificuldades para inserção no mercado de trabalho	Não	Sim
Tempo para inserção no mercado de trabalho	Menos de 6 meses	6 meses a 1 ano
Setor de atuação	Privado	Privado
Área de atuação	Desenvolvimento	Desenvolvimento
Remuneração	Mais de 4 salários	2 a 3 salários
Nível de satisfação com a atividade atual	Ótimo	Bom
Identificação na área que trabalha	Sim	Sim
Possibilidade de crescimento profissional	Sim	Não

O “*cluster 0*” é composto por egressos do sexo masculino, com idades entre 21 e 30 anos, naturais da cidade de Quixadá/CE, atualmente residindo em Fortaleza/CE. Este grupo concluiu a graduação no curso de SI no período de 2016.1, possuindo apenas a graduação completa. Demonstram fluência no inglês e encontravam-se empregados no momento da pesquisa.

Adicionalmente, os egressos desse grupo relataram não ter enfrentado dificuldades para se inserir no mercado de trabalho, levando menos de 6 meses para conseguir o primeiro emprego. Atualmente, estão empregados no setor privado, especificamente na área de desenvolvimento, com uma remuneração superior a 4 salários mensais.

Finalmente, os membros deste *cluster* afirmaram estar satisfeitos com suas atuais atividades, demonstrando identificação com a área de atuação e perspectivas de crescimento profissional.

O “*cluster 1*” é composto por egressos do sexo masculino, com idades entre 21 e 30 anos, naturais e residentes na cidade de Fortaleza/CE. Este grupo concluiu a graduação no curso de ES no período de 2017.2, possuindo apenas a graduação completa e demonstrando fluência no inglês. Todos os membros estavam empregados no momento



da pesquisa.

Ao contrário do primeiro *cluster*, os egressos deste grupo enfrentaram dificuldades para se inserir no mercado de trabalho, levando, em média, de 6 meses a 1 ano para conseguir o primeiro emprego. Atualmente, estão empregados no setor privado, especificamente na área de desenvolvimento, com uma remuneração superior a 4 salários mensais.

Por fim, os egressos deste *cluster* afirmaram estar satisfeitos com suas atuais atividades, mostrando identificação com a área de atuação, embora não haja perspectiva de crescimento profissional.

5. Conclusões

Por meio da análise dos perfis dos egressos da UFC campus Quixadá/CE, foi possível identificar algumas diferenças entre o “*cluster 0*”, que representa os graduados em SI, e o “*cluster 1*”, que representa os formados em ES:

- Existe uma forte tendência, entre os respondentes, de quem é formado em SI tem salários melhores do que os formados em ES;
- Os formados em SI são predominantemente naturais da cidade de Quixadá/CE, em contrapartida os formados em ES são da cidade de Fortaleza/CE;
- Os formados em SI têm mais facilidade para ingressar no mercado de trabalho;
- Os formados em SI se sentem mais satisfeitos nas atuais atividades que exercem;
- Os formados em SI possuem forte tendência de crescimento profissional em seus atuais empregos.

Assim sendo, as principais inferências provenientes das análises são as seguintes: os graduados do curso de SI têm melhores oportunidades, conseguem salários superiores e têm mais chances de crescimento em comparação aos formados em outros cursos. Portanto, compreende-se que os resultados obtidos forneceram informações significativas sobre os egressos da UFC campus Quixadá/CE, as quais podem ser utilizadas pela própria universidade para futuras ações estratégicas.

As limitações identificadas neste trabalho derivaram do reduzido número de observações dos egressos e da potencial falta de veracidade nas respostas (é possível que algum egresso tenha se sentido constrangido em informar seu salário, por exemplo). Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se a inclusão de mais atributos, abrangendo os novos cursos agora presentes na UFC campus Quixadá/CE. Isso pode proporcionar uma visão mais abrangente e robusta, além de abordar lacunas específicas identificadas durante a análise deste estudo.

Com a execução deste estudo, foi possível adquirir um conhecimento considerável sobre o perfil dos egressos da UFC campus Quixadá/CE. Isso proporciona a oportunidade de contribuir para o ambiente universitário da cidade em questão e do estado, divulgando os resultados da pesquisa, fornecendo compreensões e auxiliando na tomada de decisão dos estudantes universitários da região em relação à sua formação profissional.

Recomenda-se aos coordenadores dos cursos de CC, ES e SI que, além de observarem as ementas, atentem para as práticas adotadas no curso de SI. Isso porque foi observado que os egressos do curso de SI têm alcançado melhores oportunidades e salários no mercado de trabalho. Mesmo que ainda não se conheçam todos os fatores que contribuem para o sucesso desses egressos, a observação e possível replicação das ações realizadas no referido curso podem contribuir para a melhoria do desempenho dos egressos dos demais cursos no mercado de trabalho.

Este trabalho foi elaborado para atender à necessidade de compreender os perfis dos egressos da UFC campus Quixadá/CE, tornando visíveis suas respectivas



características. Acredita-se que essa pesquisa possa ser de grande utilidade não apenas para os profissionais da área de TI, mas também para a comunidade em geral, o meio acadêmico e a equipe de gestão da instituição estudada. Ao fornecer *insights* detalhados sobre a trajetória e experiência dos egressos, este estudo contribui para uma compreensão mais abrangente do impacto da instituição na formação profissional e no sucesso de seus graduados. Essa análise pode, por sua vez, informar estratégias futuras e melhorias no programa educacional oferecido.

Referências

- Bedin, E.; Barwaldt, R. Tecnologia da informação e comunicação no contexto escolar: interações à luz da sustentabilidade ambiental no viés das redes sociais. v. 14, n. 1, p. 263–272, 2014.
- Haubrich, D. B.; Froehlich, C. Benefícios e desafios do home office em empresas de tecnologia da informação. **Revista Gestão & Conexões**, Universidade Federal do Espírito Santo, v. 9, n. 1, p. 167–184, 2020.
- Janotík, T. How to hire the best talent in the area of information technology. In: IEEE. **2016 International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)**. [S.l.], 2016. p. 133–139.
- Júnior, O. d. G. F.; Rodrigues, W. R. M.; Barbirato, J. C. C.; Costa, E. de B. Melhoria da gestão escolar através do uso de técnicas de mineração de dados educacionais: um estudo de caso em escolas municipais de maceió. **RENOTE**, v. 17, n. 1, p. 296–305, 2019.
- Kahlmeyer-Mertens, R. S.; Marques, C. T. B.; Silva, F. D. N. S. D.; Souza, M. F. D. S. D. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. [S.l.]: FGV Editora, 2007.
- Marques, L. T.; Castro, A. F. D.; Marques, B. T.; Silva, J. C. P.; Queiroz, P. G. G. Mineração de dados auxiliando na descoberta das causas da evasão escolar: Um mapeamento sistemático da literatura. **RENOTE**, v. 17, n. 3, p. 194–203, 2019.
- Martins, B. V.; Oliveira, S. R. d. Qualificação profissional, mercado de trabalho e mobilidade social: cursos superiores de tecnologia. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 12, n. 2, 2017.
- Niskier, A.; Nathanael, P. **Educação, estágio & trabalho**. [S.l.]: Integrare Editora, 2006.
- Oliveira, G. de; Alves, J. B. da M. Uso de redes sociais para a disseminação de conhecimento educacional no ensino superior: uma pesquisa qualitativa. **RENOTE**, v. 20, n. 1, p. 61–70, 2022.
- Piurcosky, F. P.; Frogeri, R. F.; Junior, P. d. S. P.; Oliveira, D. M. Perfil e particularidades sobre a profissão e o profissional de tecnologia da informação no sul de minas gerais. **Revista de Sistemas e Computação-RSC**, v. 11, n. 1, 2021.
- Silva, L. L. dos S. *et al.* Levantamento do perfil dos profissionais e das empresas de tecnologia da informação (ti) da cidade de itabaiana-se. **Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas**, v. 2, n. 3, p. 97–108, 2018.
- Webber, C. G.; Zat, D.; Prado, M. d. F. W. do *et al.* Utilização de algoritmos de agrupamento na mineração de dados educacionais. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.
- Zanardi, F. Perfil dos profissionais e das empresas de tecnologia da informação (ti) da cidade de frederico westphalen-rs. Universidade Federal de Santa Maria, 2014.