



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
IFCE *CAMPUS* ARACATI
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

VITOR EMANUEL DE SOUZA

**UMA ANÁLISE DA ATRATIVIDADE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE
TIC COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DE ESCOLHA NO SISU**

ARACATI

2024

VITOR EMANUEL DE SOUZA

UMA ANÁLISE DA ATRATIVIDADE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE TIC
COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DE ESCOLHA NO SISU

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Aracati como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Profa. Ma. Erica de Lima Gallindo.

Coorientador: Prof. Esp. Felipe Bastos Nunes

ARACATI

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI
Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S729a Souza, Vitor Emanuel de.

Uma análise da atratividade dos cursos de graduação da área de TIC com base nas preferências de escolha no Sisu / Vitor Emanuel de Souza. - 2024.
32 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal do Ceará, Bacharelado em Ciência da Computação, Campus Aracati, 2024.

Orientação: Profa. Ma. Erica de Lima Gallindo.

Coorientação: Prof. Esp. Felipe Bastos Nunes.

1. Sisu. 2. Atratividade. 3. Área TIC. 4. Índices de qualidade. 5. Mapeamento de ofertas. I. Título.

VITOR EMANUEL DE SOUZA

UMA ANÁLISE DA ATRATIVIDADE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE
TIC COM BASE NAS PREFERÊNCIAS DE ESCOLHA NO SISU

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Aracati como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Erica de Lima Gallindo (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Esp. Felipe Bastos Nunes (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Diego Rocha Lima
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Ms. Alexandro Lima Damasceno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

A Deus.

Aos meus pais.

Aos mestres.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo.

A minha família, pelo incentivo.

Aos amigos e colegas de estudo, em especial aos que me acompanharam durante a graduação, que vivenciaram comigo os desafios e me ajudaram a vencê-los, agradeço o carinho, o apoio, o acolhimento, a paciência, os conselhos, os ensinamentos, as palavras motivadoras.

Aos professores, que muito contribuíram com minha formação acadêmica, agradeço os ensinamentos, as orientações, as lições de vida, os risos, a atenção. Vocês são verdadeiros mestres.

RESUMO

Este artigo investiga, em nível nacional, a oferta de cursos de nível superior, com foco nos cursos da área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). A análise foi conduzida com o uso da base de dados do Sistema de Seleção Unificado (Sisu) e da ferramenta de visualização de dados Tableau, permitindo uma exploração detalhada dos padrões de escolha dos candidatos e da distribuição geográfica dos cursos ofertados. A partir dessas análises, discute-se a correlação entre a escolha dos candidatos e a localização dos cursos, levando em consideração fatores regionais e urbanos. Os resultados indicam que a oferta de cursos na área de TIC é pulverizada e interiorizada, proporcionando aos candidatos a possibilidade de selecionar cursos locais ou em municípios próximos. Além disso, observou-se que a maioria dos candidatos tende a buscar vagas em instituições localizadas nas mesmas regiões em que residem, reforçando a importância da proximidade geográfica no processo de seleção. Por fim, as análises sugerem que os índices de qualidade do MEC não parecem ser um fator relevante na escolha dos cursos de TIC pelos candidatos.

Palavras-chave: Sisu; Atratividade; Área TIC; Índices de qualidade; Mapeamento de ofertas.

ABSTRACT

This article investigates, at a national level, the offering of higher education courses, focusing on courses in the Information and Communication Technology (ICT) field. The analysis was conducted using the database from the Unified Selection System (Sisu) and the Tableau data visualization tool, allowing for a detailed exploration of candidate selection patterns and the geographic distribution of offered courses. Based on these analyses, the correlation between candidates' choices and the location of the courses is discussed, taking into account regional and urban factors. The results indicate that the offering of ICT courses is dispersed and more prevalent in inland areas, providing candidates with the option to select local courses or those in nearby municipalities. Furthermore, it was observed that most candidates tend to seek positions in institutions located within the same regions where they reside, reinforcing the importance of geographic proximity in the selection process. Finally, the analyses suggest that the MEC's quality indices do not seem to be a significant factor in candidates' choice of ICT courses.

Keywords: Sisu; Attractiveness; ICT Area; Quality indices; Offer mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas de Coleta e Preparação dos Dados Utilizados na Análise	18
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Concentração da oferta de cursos da área de TIC, por região geográfica e metropolitana das capitais.	21
Tabela 2 – Oferta de cursos da área de TIC no Sisu 2022.1, por porte dos municípios que ofertam	22
Tabela 3 – Preferências dos Candidatos — TIC em Ambas as Opções — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem	23
Tabela 4 – Preferências dos Candidatos — TIC em Ambas as Opções — em Relação às Ofertas Locais e Externas à Sua Região Imediata	23
Tabela 5 – Preferências dos Candidatos — TIC Somente na 1º Opção — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem e à Sua Região Imediata	24
Tabela 6 – Preferências dos Candidatos — TIC Somente na 2º Opção — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem e à Sua Região Imediata	24
Tabela 7 – Distribuição das Inscrições por IPES segundo Organização Acadêmica e Índice Geral de Cursos (IGC) Ordenado por Proporção de Inscrições	25
Tabela 8 – Distribuição das Inscrições por Curso segundo Organização Acadêmica e Conceito Preliminar de Curso (CPC) Ordenado por Proporção de Inscrições	25

LISTA DE SIGLAS

ABI	Área Básica de Ingresso
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CINE	Classificação Internacional Normalizada da Educação
CPC	Conceito Preliminar de Curso
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Cursos
IF	Instituto Federal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPES	Instituição Pública de Ensino Superior
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MEC	Ministério da Educação
Sinaes	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TRI	Teoria de Resposta ao Item
UF	Universidade Federal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	TRABALHOS RELACIONADOS	13
3	CONTEXTUALIZAÇÃO	15
3.1	Sistema de Seleção Unificada (Sisu)	15
3.2	Índices de qualidade dos cursos de graduação	16
3.3	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)	17
4	METODOLOGIA	18
4.1	Origem das fontes de dados	18
4.2	Preparação dos dados	19
4.3	Análise dos Dados	20
5	RESULTADOS	21
5.1	Caracterização da oferta pública de TIC	21
5.2	Análise dos candidatos	22
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A demanda por formação em nível de graduação tem experimentado um crescimento notável no mercado de trabalho, com um aumento particularmente acentuado na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Este setor tem se expandido rapidamente devido à crescente necessidade de profissionais qualificados para enfrentar os desafios tecnológicos modernos (BRASSCOM, 2021).

Em resposta a essa demanda crescente, o setor educacional tem intensificado a oferta de cursos na área de TIC, com o objetivo de preparar melhor os profissionais para atender aos requisitos cada vez mais rigorosos e complexos do mercado. Isso não apenas reflete a importância crescente da TIC na economia global, mas também destaca a adaptação dinâmica das instituições de ensino às necessidades emergentes do setor.

No campo das políticas públicas, duas estratégias têm sido adotadas para acompanhar essa demanda: expandir a presença de instituições de ensino superior em regiões anteriormente não atendidas e aumentar a oferta de vagas em áreas já atendidas. O Censo da Educação Superior de 2022 revelou que, naquele ano, as instituições públicas de ensino superior ofereceram 870 mil vagas em cursos de graduação (INEP, 2022).

No entanto, apesar da expansão da oferta e da presença em mais municípios, o censo também mostrou que 191,2 mil vagas não foram preenchidas, evidenciando uma lacuna significativa. Isso ocorreu mesmo com o aumento contínuo de inscrições no Sistema de Seleção Unificado (Sisu), como registrado no primeiro semestre de 2023, quando cerca de 1 milhão de candidatos realizaram 2 milhões de inscrições, um número consideravelmente maior que o do ano anterior (MEC, 2023a).

Compreender as razões por trás da sobra de vagas é essencial para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes. Essa análise pode facilitar uma alocação mais eficiente de recursos humanos e financeiros, além de permitir uma readequação mais precisa da oferta educacional financiada com recursos públicos. Identificar e entender as causas dessa discrepância entre oferta e demanda ajuda a otimizar o uso dos recursos disponíveis e a ajustar as políticas educacionais para melhor atender às necessidades da população.

No contexto dos cursos de TIC, ajustar a oferta educacional às necessidades atuais se torna indispensável. Dessa forma, este estudo busca analisar as preferências dos candidatos por cursos de TIC ofertados por instituições públicas em todo o Brasil, investigando se a localização e a disponibilidade local influenciam as escolhas quando há múltiplas opções. Além disso, busca-

se examinar a distribuição das ofertas entre institutos e universidades federais (UFs) e analisar como a oferta de cursos varia conforme o porte dos municípios, com o intuito de identificar se há uma concentração maior nas metrópoles ou nas regiões interioranas. Paralelamente, pretende-se investigar se os indicadores de qualidade do MEC exercem influência sobre as escolhas dos candidatos durante o processo seletivo do Sistema de Seleção Unificada (Sisu).

O restante do artigo está estruturado como se segue. Na Seção 2, avalia-se estudos anteriores relevantes sobre o tema. Em seguida, na Seção 3, fornece-se uma visão ampla sobre o Sisu e sobre os índices de qualidade do MEC, além de caracterizar a demanda por cursos de TIC no país, destacando sua importância e impacto. Na Seção 4, detalha-se as etapas para a construção deste estudo, destacando os procedimentos de coleta de dados, bem como as relações estabelecidas entre eles e os critérios utilizados para agrupamentos e análises subsequentes. Os resultados obtidos são apresentados na Seção 5, onde discute-se os padrões identificados e suas implicações. Finalmente, na Seção 6, destacam-se as conclusões relevantes derivadas da análise e suas possíveis contribuições para instituições de ensino superior e formuladores de políticas educacionais, visando melhorar tanto a oferta quanto a qualidade dos cursos de TIC em âmbito nacional.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, são apresentados alguns trabalhos que exploram diferentes abordagens e contextos para avaliar a atratividade de instituições de ensino superior. Cada estudo oferece uma perspectiva única sobre os fatores que influenciam a decisão dos estudantes na escolha de seus cursos universitários.

O estudo de Paula (2015) analisa inscrições do Sisu, entre 2012 e 2014, com o intuito de compreender como o nível socioeconômico influencia essas decisões. As análises apontam que os cursos mais escolhidos são os bacharelados em período integral, sendo a maioria dos estudantes provenientes de escolas públicas, apresentando uma renda familiar média entre dois e cinco salários mínimos. Entre as áreas de estudo mais populares estão a Educação, Engenharia, Ciências Sociais e Computação. Além disso, evidenciou-se a influência dos fatores socioeconômicos na escolha do curso, com os estudantes de renda mais alta tendendo a optar por cursos considerados mais prestigiados.

Em um outro estudo relacionado, Pontes *et al.* (2018) teve como objetivo identificar os principais atributos que influenciam a escolha de um curso superior, considerando as dimensões de instituição de ensino, mercado de trabalho, motivos pessoais e características do curso. A pesquisa foi aplicada ao curso de Secretariado Executivo da Universidade Federal do Ceará, utilizando uma abordagem quantitativa e descritiva. Os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado em escala Likert e analisados com o software IBM SPSS 22, por meio de estatística descritiva e regressão linear multivariada. Os resultados mostraram que os fatores mais determinantes para a escolha dos estudantes foram a empregabilidade, ligada à dimensão mercado de trabalho, e a qualidade do ensino, relacionada à dimensão curso. Esses achados são especialmente relevantes para auxiliar as instituições de ensino na atração de novos estudantes, fator crucial para seu crescimento e sustentabilidade.

Júnior e Cabello (2019), por sua vez, investigou a relação entre a atratividade dos cursos de graduação e as transferências internas entre vagas ociosas na Universidade de Brasília (UnB), entre 2012 e 2016. Utilizando um estudo de caso descritivo com abordagem quantitativa, foram analisadas 1.050 mudanças de curso. Os resultados indicaram que a atratividade dos cursos não estava associada estatisticamente à área de conhecimento, mas os cursos mais atrativos foram mais beneficiados pela política de mudança de curso devido à maior demanda. Houve um movimento significativo de alunos de cursos menos atrativos para cursos mais atrativos, demonstrando o efeito trampolim.

Em um último estudo avaliado, Oliveira (2021) investigou os fatores que influenciam a atratividade dos estudantes em cursos superiores de tecnologia, com foco na UFC *Campus* Quixadá, abordando aspectos relacionados à instituição de ensino, mercado de trabalho, curso escolhido e questões pessoais. Utilizando uma abordagem quantitativa e descritiva, os pesquisadores aplicaram um questionário estruturado aos estudantes, utilizando a escala Likert de sete pontos, e analisaram os dados coletados com o auxílio do software IBM SPSS 22. Os resultados destacaram diversos fatores de atratividade, como a ausência de mensalidade em instituições públicas, a variedade e qualidade dos cursos oferecidos, o reconhecimento da instituição pelo mercado de trabalho, a empregabilidade potencial do curso escolhido, a reputação da instituição e do curso, bolsas de auxílio moradia, localização do campus em polos tecnológicos e a nota de corte do Enem como critério de ingresso.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO

Nesta seção, será discutido o Sistema de Seleção Unificada (Sisu) como principal meio de acesso ao ensino superior público, além dos índices de qualidade do MEC, como o CPC e o IGC, que avaliam cursos e instituições. Também será abordada a Lei de Sinaes (Lei n.º 10.861/2004), que regulamenta esses processos avaliativos, visando a melhoria contínua do ensino superior no Brasil.

3.1 Sistema de Seleção Unificada (Sisu)

O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é um mecanismo de seleção que democratiza o acesso ao ensino superior público no Brasil, vez que permite que estudantes concorram a vagas em diversas instituições públicas de ensino superior (IPES), sem necessidade de se deslocarem fisicamente para realizarem os tradicionais vestibulares específicos de cada IPES. Criado com o propósito de proporcionar uma seleção mais transparente e eficiente, o Sisu busca ampliar as oportunidades de ingresso para estudantes de diversas regiões do país. Essa iniciativa contribui para a redução das disparidades no acesso à educação de qualidade.

Para um candidato participar do Sisu, é necessário que ele tenha realizado o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e obtido nota superior a zero na redação, não sendo permitido ter feito o exame apenas como "treineiro"¹. É importante ressaltar que a pontuação no Enem vai de 0 a 1000 e não depende diretamente do número de acertos, devido ao método de correção Teoria de Resposta ao Item (TRI). Esse sistema avalia não apenas quantas questões o participante acerta, mas também a dificuldade das questões que ele responde corretamente, proporcionando uma medida mais precisa das habilidades do candidato (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Uma das vantagens do Sisu é a redução de custos tanto para os candidatos quanto para as instituições de ensino, uma vez que o processo de inscrição, seleção e matrícula é realizado de forma online, eliminando a necessidade de deslocamentos e custos associados. Isso proporciona uma maior diversificação de possibilidades para os candidatos, ampliando suas chances de ingresso em cursos de seu interesse. No entanto, destaca-se que apesar dessas vantagens mencionadas, algumas IPES não utilizam o Sisu como mecanismo de seleção. Isso pode ocorrer por diferentes razões, como políticas institucionais específicas ou características próprias do curso oferecido.

¹ Treineiro é o nome que se dá aos inscritos no Enem que não possuem os requisitos necessários a ocupar as vagas do ensino superior, caso sejam aprovados. Compõem este grupo aqueles estudantes que realizam o Enem somente para adquirir experiência na referida prova.

Durante o processo de seleção, cada candidato tem a oportunidade de escolher até duas opções de curso, uma como prioridade e a outra como secundária. No entanto, é importante entender que o candidato pode ser aprovado em apenas uma das opções de curso escolhidas, já que não é permitido um mesmo candidato ocupar duas vagas públicas simultaneamente. Se o candidato for aprovado na sua primeira opção, automaticamente ele deixa de concorrer à sua segunda opção. Isso significa que ele garante a vaga no curso que escolheu como prioridade e não participará mais da seleção para o segundo curso selecionado.

Até 2023, o processo seletivo do Sisu ocorria duas vezes por ano, sendo uma vez a cada semestre, possibilitando que os candidatos que participaram do Enem do ano anterior e que cumpriam os demais requisitos, pudessem se inscrever em ambas as edições. No entanto, em 2024 se iniciou um modelo de edição única e anual do Sisu. Assim, nesse novo modelo, os interessados em concorrer a vagas das IPES, tanto para o primeiro quanto para o segundo semestre do ano, devem selecionar suas opções na única edição do Sisu disponível no início do ano. O resultado do Sisu 2024, realizado no mês de janeiro de 2024, ofertou 264.181 vagas em 6.827 cursos de graduação de 127 instituições públicas de ensino superior de todo o Brasil (MEC, 2024).

Neste trabalho, concentramos nossa análise nas instituições de ensino superior públicas que participaram do Sisu 2022.1, por serem de 2022 os dados públicos mais recentes disponíveis para o Sisu.

3.2 Índices de qualidade dos cursos de graduação

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC) é o responsável pelo cálculo dos indicadores de desempenho, como o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Índice Geral de Cursos (IGC), que tem como objetivo avaliar a qualidade dos cursos e das instituições de educação superior no Brasil.

O CPC é calculado com base em vários componentes, como a qualidade dos docentes, infraestrutura, recursos didático-pedagógicos, entre outros critérios (INEP, 2020a). Ele é uma das principais referências para avaliação da qualidade dos cursos superiores no Brasil, sendo utilizado como parâmetro para o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) (BRASIL, 2004). O resultado do CPC pode variar em uma escala de 1 a 5, sendo que valores mais altos indicam um melhor desempenho e qualidade do curso avaliado. O CPC pode ser considerado

uma ferramenta importante para orientar os estudantes na escolha de cursos superiores, bem como para que as instituições de ensino superior possam monitorar e aprimorar a qualidade de seus cursos.

Enquanto o CPC avalia os cursos, o IGC é outro indicador de qualidade utilizado no Brasil para avaliar as instituições de ensino superior. A exemplo do CPC, o IGC é também calculado pelo INEP (INEP, 2020b). O IGC considera a média ponderada do CPC dos cursos avaliados da instituição, assim como a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação e pós-graduação. Ele tem o objetivo de fornecer uma visão ampla da qualidade da instituição de ensino superior como um todo. Assim como o CPC, o IGC é um indicador importante para estudantes, instituições de ensino e autoridades, pois fornece informações úteis para a tomada de decisões relacionadas à educação superior. O IGC também é representado em uma escala de 1 a 5, sendo que valores mais altos indicam um desempenho e qualidade superiores.

3.3 Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)

A Lei de Sinaes (Lei n.º 10.861/2004) estabelece a obrigatoriedade de avaliação para todas as instituições de ensino superior, incluindo a participação no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade). No entanto, conforme o Artigo 207 da Constituição Federal, universidades estaduais gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e, por esse motivo, têm a liberdade de escolher outros métodos de avaliação ou de não participar de componentes como o Enade. Quando isso acontece, ela renuncia ao cálculo dos índices CPC e IGC, o que pode impactar em sua visibilidade e comparabilidade.

Essa decisão é uma exceção e geralmente ocorre em instituições com grande autonomia e prestígio. Tais universidades podem argumentar que suas próprias avaliações internas e o reconhecimento internacional são suficientes para garantir sua qualidade, independentemente dos índices do Sinaes. Um exemplo disso é a Universidade de São Paulo (USP), que foi classificada como a melhor universidade da América Latina no *QS Latin America & The Caribbean Ranking* de 2023. Esta edição do ranking avaliou 430 instituições de 25 países da região.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, serão apresentadas as principais etapas realizadas neste estudo, desde a coleta e a preparação dos dados, conforme ilustrado na figura 1, até os resultados detalhados na Seção 5.



Figura 1 – Etapas de Coleta e Preparação dos Dados Utilizados na Análise

4.1 Origem das fontes de dados

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos de diversas fontes públicas. As informações sobre as inscrições dos candidatos no Sistema de Seleção Unificada (Sisu) foram coletadas por meio dos dados abertos do Sisu, disponibilizados no site do Ministério da Educação (MEC). Esses dados contêm informações sobre os candidatos e suas escolhas em relação aos cursos de graduação em IPES, além de conter diversos outros dados sobre o candidato, tais como: nome, município de origem, modalidade de concorrência, notas obtidas no Enem, entre outros (MEC, 2023b).

Adicionalmente, para complementar com informações cadastrais sobre os cursos oferecidos, os dados do Sisu foram cruzados com dados do e-MEC, sistema computacional que contém o registro dos cursos de graduação autorizados a funcionar no país. Especificamente, foram utilizadas informações sobre os cursos, incluindo suas denominações e suas respectivas

áreas CINE (Classificação Internacional de Normas Educacionais), que servem para categorizar cursos e programas de educação, facilitando a análise e comparação de dados educacionais. Também foram considerados os indicadores de qualidade dos cursos e das instituições (CPC e IGC), modalidade de ensino, entre outras características relevantes. Os dados do e-MEC foram consultados e extraídos a partir do site <https://emec.mec.gov.br/>, também mantido pelo Ministério da Educação.

Além das fontes de dados supramencionadas, fez-se necessário relacionar outras fontes complementares para caracterizar melhor as regiões de influência dos cursos ofertados. Neste sentido, dados sobre os municípios de oferta, contendo suas regiões intermediárias e imediatas, foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, a). Por fim, outra fonte de dados de regiões metropolitanas e município foram adicionadas ao modelo de dados, consolidando as informações mínimas necessárias ao trabalho (IBGE, b).

4.2 Preparação dos dados

Antes de prosseguir com a análise, os dados passaram por um minucioso processo de preparação para assegurar sua qualidade e confiabilidade. Primeiramente, realizou-se a exclusão dos cursos extintos na base do e-MEC, bem como dos cursos a distância, assegurando que apenas cursos presenciais ativos fossem considerados na análise.

Em seguida, os dados do Sisu foram integrados aos do e-MEC, utilizando o código do curso como chave de relação. Durante esse processo, constatou-se a falta de informações suficientes sobre os cursos ABI (Área Básica de Ingresso), resultando em valores nulos. Para solucionar essa questão, foi realizada uma nova consulta na base de dados do e-MEC, uma vez que a busca inicial não forneceu esses dados. Essa segunda consulta possibilitou o acesso a detalhes sobre o quantitativo de cursos de graduação no Brasil, incluindo informações pertinentes aos cursos ABI, permitindo uma análise mais completa e precisa.

Durante o processo de preparação dos dados, realizou-se agrupamentos estratégicos para facilitar a análise. Inicialmente, as instituições foram categorizadas em diferentes tipos, como Institutos Federais (IFs) e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Universidades Federais (UFs) e Universidades Estaduais, visando examinar de forma mais específica as características relacionadas à organização acadêmica. Depois, foram consolidados os dados redundantes relativos à modalidade de ensino, agrupando categorias semelhantes ("Presencial" e "Educação Presencial") em uma única classificação. Por último, foi realizada a segmentação por

região metropolitana, viabilizando uma análise regional mais detalhada.

Essas etapas de preparação dos dados foram fundamentais para assegurar a integridade e a validade das análises realizadas neste estudo. Ao eliminar inconsistências, preencher lacunas e padronizar os dados, obtivemos uma base sólida para a análise das preferências dos candidatos no processo de seleção universitária.

4.3 Análise dos Dados

A análise da oferta pública na área de TIC no Brasil foi conduzida utilizando a plataforma Tableau, relacionando-se as fontes de dados detalhadas na Seção 4.1. Nesse contexto, foram investigadas questões essenciais para compreender a distribuição geográfica das oportunidades educacionais em TIC e o perfil dos candidatos que procuram ingressar nesses cursos.

Inicialmente, foi feito um mapeamento das ofertas de cursos de TIC por região do Brasil e por região metropolitana, o que resultou na caracterização da Seção 5.1. Além disso, analisou-se se havia uma tendência de interiorização dessas ofertas, verificando se a distribuição dos cursos era mais equitativa além das grandes metrópoles e regiões metropolitanas. Também foi avaliada a participação das UFs nesta oferta, em comparação com outras instituições acadêmicas, como institutos federais e centros federais de educação tecnológica (CEFETs).

Por fim, o trabalho de análise foi executado com o propósito de se tentar entender as preferências dos candidatos por cursos desta área, numa tentativa de se identificar quais aspectos são mais relevantes quando se fala de atratividade dos cursos da área de TIC. Investigou-se se os dados poderiam responder perguntas como se a simples localização da oferta do curso em região próxima ao seu entorno, não seria mais relevante que os próprios índices de desempenho dos cursos, conforme avaliação do Ministério da Educação. Na seção a seguir descrevem-se as principais respostas obtidas aos questionamentos feitos durante a fase de análise dos dados.

5 RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se os resultados obtidos da análise realizada nos dados do SISU 2022.1, com o objetivo inicial de caracterizar a oferta e a demanda por cursos da área de TIC no país, ofertados por instituições públicas por meio de processo seletivo via Sisu.

5.1 Caracterização da oferta pública de TIC

De acordo com os dados do SISU 2022.1, 109 IPES ofertaram vagas em 326 cursos da área de TIC no Brasil, distribuídos em 209 municípios distintos. Juntos, os cursos de **Ciência da Computação, Análise de Desenvolvimento e Sistemas e Sistemas de Informação** representaram cerca de 67% do total de ofertas daquela edição. Dentre esses, 77,6% eram cursos de bacharelados e o restante tecnológicos. Ainda no contexto do SISU 2022.1, o maior número de ofertas públicas está nos institutos federais de educação e se localiza na região Nordeste (35%).

Região Metropolitana	<i>Brasil</i>	CO	NE	N	SE	S
fora da capital	236	40	76	5	68	47
da capital	90	7	38	9	25	11
Total geral	326	47	114	14	93	58

Tabela 1 – Concentração da oferta de cursos da área de TIC, por região geográfica e metropolitana das capitais.

Ao se realizar uma análise sobre a presença regional das ofertas de cursos, identificou-se que 72% dos cursos de TIC estão sendo ofertados em municípios localizados fora da região metropolitana da capital do estado, revelando uma interiorização desse ensino, conforme se observa na Tabela 1.

Durante a análise, foi possível observar também que há uma distribuição equilibrada das ofertas da área entre institutos e universidades federais. Entretanto, os institutos federais respondem por 108 cursos fora de regiões metropolitanas de capitais e as universidades por 86. Esse dado demonstra um forte alinhamento dos institutos federais com a política de interiorização do ensino superior posto em prática no país.

Ao se avaliar a Tabela 2, que apresenta a distribuição dos cursos pelo porte dos municípios que ofertam, observa-se uma concentração dos cursos de TIC em metrópoles e em municípios de grande porte, representando cerca de 58% do número de cursos no Sisu 2022.1. Cabe destacar que, nesta análise, a classificação do porte dos municípios foi realizada com base nos dados de

Porte do município	Brasil	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
<i>Metrópole</i>	51	9	17	4	14	7
<i>Grande porte</i>	139	20	44	8	41	26
<i>Médio porte</i>	76	6	39	2	17	12
<i>Pequeno Porte II</i>	47	9	13		13	12
<i>Pequeno Porte I</i>	13	3	1		8	1
Total geral	326	47	114	14	93	58

Tabela 2 – Oferta de cursos da área de TIC no Sisu 2022.1, por porte dos municípios que ofertam

população estimada do IBGE em julho de 2021, e conforme estabelecido pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), responsável por categorizar os municípios em diferentes portes, permitindo uma alocação mais eficaz de recursos e a definição de estratégias que atendam às necessidades específicas das populações (SNAS, 2015).

5.2 Análise dos candidatos

A fonte de dados do Sisu continha informações sobre 1.053.982 candidatos distintos, resultando em um total de 2.023.815 registros de inscrições para o Sisu 2022.1. Dentro desse universo, 85.270 candidatos optaram por um curso na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em pelo menos uma de suas escolhas. Assim, ao considerar aqueles que selecionaram cursos de TIC em uma ou ambas as opções, o estudo utilizou 108.391 inscrições.

Para otimizar a análise, os 85.270 candidatos foram divididos em três grupos:

- 1º grupo: Escolheu TIC em ambas as opções (23.121 inscritos).
- 2º grupo: Escolheu TIC somente na 1º opção (35.128 inscritos).
- 3º grupo: Escolheu TIC somente na 2º opção (27.021 inscritos).

Cada grupo foi analisado individualmente, considerando o município de origem dos candidatos. De forma complementar, avaliou-se a região imediata, a menor unidade territorial definida pelo IBGE, que abrange municípios com intensa integração socioeconômica e infraestrutura em torno de um centro urbano que exerce influência direta sobre eles.

A Tabela 3 ilustra as preferências do primeiro grupo de candidatos quanto às ofertas locais disponíveis em seus municípios. Entre os 23.121 candidatos analisados, observam-se dois cenários principais: no primeiro, 28,53% dos candidatos optaram por ofertas locais em ambos os casos, quando essas ofertas estavam disponíveis; no segundo, 52,34% dos candidatos

Categoria	Escolha do candidato (município)	Há oferta local? (opção 1)	Há oferta local? (opção 2)	Número de inscritos	Percentual do total
TIC em ambas as opções	Escolha local em ambas as opções	Verdadeiro	Verdadeiro	6.596	28,53%
	Fora em ambas as opções	Falso	Falso	12.102	52,34%
			Verdadeiro	254	1,10%
		Verdadeiro	Falso	258	1,12%
			Verdadeiro	849	3,67%
	Local 1º opção; Fora na 2º opção	Verdadeiro	Falso	685	2,96%
			Verdadeiro	1.375	5,95%
	Fora na 1º opção; Local na 2º opção	Falso	Verdadeiro	411	1,78%
Verdadeiro			591	2,56%	

Tabela 3 – Preferências dos Candidatos — TIC em Ambas as Opções — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem

Categoria	Escolha do candidato (região imediata)	Há oferta local? (opção 1)	Há oferta local? (opção 2)	Número de inscritos	Percentual do total
TIC em ambas as opções	Escolha local em ambas as opções	Verdadeiro	Verdadeiro	10.753	46,51%
	Fora em ambas as opções	Falso	Falso	6.508	28,15%
			Verdadeiro	523	2,26%
		Verdadeiro	Falso	460	1,99%
			Verdadeiro	1.248	5,40%
	Local 1º opção; Fora na 2º opção	Verdadeiro	Falso	903	3,91%
			Verdadeiro	1.594	6,89%
	Fora na 1º opção; Local na 2º opção	Falso	Verdadeiro	523	2,26%
Verdadeiro			609	2,63%	

Tabela 4 – Preferências dos Candidatos — TIC em Ambas as Opções — em Relação às Ofertas Locais e Externas à Sua Região Imediata

escolheram ofertas fora de seus municípios de origem, devido à ausência de opções locais para o curso desejado.

Para expandir a análise anterior, foram consideradas também as ofertas de cursos na região imediata ao município de origem dos candidatos, representadas na Tabela 4. Ao incluir essa área geográfica mais ampla, observa-se uma mudança significativa nas preferências. Agora, 46,51% dos candidatos escolhem permanecer dentro de suas regiões imediatas se houver ofertas disponíveis, mostrando uma maior disposição para ficar mais próximo de casa. Além disso, 28,15% dos candidatos ainda optam por buscar cursos fora de suas regiões imediatas quando não há ofertas dos cursos desejados disponíveis localmente. Essa expansão da área de consideração demonstra uma redução na tendência dos candidatos de sair de suas regiões quando há ofertas adequadas nas proximidades.

Para este grupo, foram analisados os valores de CPC dos cursos escolhidos em cada opção e os valores de IGC das instituições correspondentes. Apenas os valores calculados foram considerados para a análise, excluindo os valores nulos. Como resultado, não foi possível comparar o CPC em 38,93% dos casos e o IGC em 10,91% dos casos, devido à ausência do

índice em pelo menos uma das opções.

Nos casos em que a comparação foi possível, observou-se que a maioria dos candidatos (58,18%) escolheu instituições com o mesmo valor de IGC em ambas as opções. Em relação aos cursos, 43,45% dos inscritos optaram por aqueles com o mesmo valor de CPC em ambas as escolhas. Esses dados sugerem que uma parte significativa dos candidatos prefere selecionar cursos e instituições com características semelhantes, como infraestrutura, corpo docente, projeto pedagógico e qualidade geral, para garantir uma experiência educacional consistente.

Município do Candidato				
Categoria	Há oferta local?	Escolha do candidato	Número de inscritos	Percentual do total
TIC somente na 1º opção (35.128)	Verdadeiro	Escolheu oferta local	16.311	46,43%
		Escolheu oferta externa	1.313	3,74%
	Falso	Escolheu oferta externa	17.504	49,83%
Região Imediata do Candidato				
Categoria	Há oferta local?	Escolha do candidato	Número de inscritos	Percentual do total
TIC somente na 1º opção (35.128)	Verdadeiro	Escolheu oferta local	24.190	68,86%
		Escolheu oferta externa	1.914	5,45%
	Falso	Escolheu oferta externa	9.204	25,69%

Tabela 5 – Preferências dos Candidatos — TIC Somente na 1º Opção — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem e à Sua Região Imediata

Município do Candidato				
Categoria	Há oferta local?	Escolha do candidato	Número de inscritos	Percentual do total
TIC somente na 2º opção (27.021)	Verdadeiro	Escolheu oferta local	11.765	43,54%
		Escolheu oferta externa	1.216	4,50%
	Falso	Escolheu oferta externa	14.040	51,96%
Região Imediata do Candidato				
Categoria	Há oferta local?	Escolha do candidato	Número de inscritos	Percentual do total
TIC somente na 2º opção (27.021)	Verdadeiro	Escolheu oferta local	17.486	64,71%
		Escolheu oferta externa	1.836	6,79%
	Falso	Escolheu oferta externa	7.699	28,49%

Tabela 6 – Preferências dos Candidatos — TIC Somente na 2º Opção — em Relação às Ofertas Locais e Externas ao Seu Município de Origem e à Sua Região Imediata

Os candidatos que escolheram cursos de TIC em uma única opção (grupos 2 e 3) foram analisados de forma semelhante ao primeiro grupo, com o objetivo de identificar se tendem a permanecer em seus municípios ou regiões imediatas quando há oferta local.

Ao ampliar a análise do nível municipal (Tabela 5) para o nível de região imediata (Tabela 6), observou-se, em ambos os casos, um aumento significativo no número de candidatos que optaram por permanecer em sua região. Simultaneamente, houve uma queda expressiva

no número de candidatos que escolheram ofertas externas. Esses dados reforçam a ideia anteriormente mencionada de que a maior disponibilidade de cursos em municípios próximos pode ter influenciado essas escolhas.

Organização Acadêmica	Proporção Inscrições por IPES	IGC	IPES (Contagem)	Inscrições	Percentual do Total de Inscrições
Universidade Federal	1.855,8	5	15	27.837	25,68%
	888,2	4	38	33.755	31,14%
	242,5	3	2	485	0,45%
Universidade Estadual	3.439	Não possui	2	6.878	6,35%
	590	3	5	2.950	2,72%
	384,29	4	14	5.380	4,96%
	151	5	1	151	0,14%
IFs + CEFETs	1.026,06	4	18	18.469	17,04%
	998,45	3	11	10.983	10,13%
Faculdades	1.146	4	1	1.146	1,06%
	178,5	3	2	357	0,33%

Tabela 7 – Distribuição das Inscrições por IPES segundo Organização Acadêmica e Índice Geral de Cursos (IGC) Ordenado por Proporção de Inscrições

Organização Acadêmica	Proporção de Inscrições por Curso	CPC	Cursos (Contagem)	Inscrições	Percentual do Total de Inscrições
Universidade Federal	522,21	4	82	42.821	39,51%
	345,81	Não possui	31	10.720	9,89%
	335,42	3	24	8.050	7,43%
	243	5	2	486	0,45%
Universidade Estadual	509,69	Não possui	13	6.626	6,11%
	297,64	4	14	4.167	3,84%
	223,21	3	19	4.241	3,91%
	112,5	2	2	225	0,21%
	100	1	1	100	0,09%
IFs + CEFETs	317,67	2	3	953	0,88%
	280,13	4	24	6.723	6,2%
	269,85	3	39	10.524	9,71%
	176	5	2	352	0,32%
	162,69	Não possui	67	10.900	10,06%
Faculdades	1.146	4	1	1.146	1,06%
	178,5	3	2	357	0,33%

Tabela 8 – Distribuição das Inscrições por Curso segundo Organização Acadêmica e Conceito Preliminar de Curso (CPC) Ordenado por Proporção de Inscrições

As tabelas 7 e 8 apresentam uma análise considerando a organização acadêmica das instituições, classificadas em Universidades Federais, Universidades Estaduais, IFs e CEFETs, e Faculdades, além dos índices IGC e CPC. O objetivo foi identificar se a proporção de inscrições nos cursos ou instituições segue algum padrão, como uma maior quantidade de candidatos em instituições ou cursos com índices elevados.

Os dados revelam a seguinte distribuição das inscrições:

- 57,27% em Universidades Federais (62.077 inscrições)
- 27,17% em IFs e CEFETs (29.452 inscrições)
- 14,17% em Universidades Estaduais (15.359 inscrições)
- 1,39% em Faculdades (1.503 inscrições)

Observou-se que a maior parte das inscrições se concentra nas Universidades Federais. Nessas instituições, embora haja um número significativamente maior de inscrições em instituições com IGC igual a 4, a proporção de inscrições por instituição é mais que o dobro nas que possuem IGC igual a 5. Além disso, há uma oferta significativa de cursos com CPC igual a 4, resultando em uma maior proporção de inscrições por curso.

Nas Universidades Estaduais, destaca-se uma alta proporção de inscrições em instituições que não possuem IGC calculado, como é o caso da USP. Isso sugere que o reconhecimento nacional ou internacional dessas instituições pode ser mais relevante do que o próprio IGC. Da mesma forma, observa-se que os cursos sem CPC calculado atraem um número maior de inscrições, indicando que o CPC pode não ser um fator decisivo na escolha de cursos nessas universidades.

No caso dos IFs e CEFETs, há uma preferência por instituições com IGC mais alto, mas essa tendência não se repete para o CPC, já que cursos com CPC baixo apresentam uma maior proporção de inscrições. Em relação às Faculdades, a análise do IGC e do CPC mostra uma preferência consistente por cursos e instituições com índices mais elevados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização da oferta e da demanda pública de TIC no Brasil busca responder a uma série de questionamentos que permitem entender a distribuição espacial dos cursos, a proporção de vagas oferecidas pelas diferentes instituições de ensino e o perfil dos candidatos que buscam ingressar nesses cursos, contribuindo para uma reflexão mais abrangente sobre a educação em TIC no país.

Conforme é observado a partir da análise dos dados apresentados, a oferta de cursos tem se dado de forma distribuída e interiorizada, diminuindo o obstáculo da distância entre candidato e as opções de interesse. Não é relevante a diferença entre a oferta das universidades para os institutos federais na área de TIC quanto ao alcance das cidades interioranas.

Em relação à escolha de cursos na área de TIC, diversos fatores podem explicar as preferências dos candidatos. A alta valorização de ofertas locais ou regionais pode ser atribuída à conveniência e aos menores custos associados a permanecer próximo de casa. Por outro lado, a busca por cursos fora do município pode ser motivada pela falta de opções adequadas localmente, levando os candidatos a explorar alternativas mais distantes.

Além disso, a tendência de optar por cursos e instituições com CPC e IGC semelhantes sugere que os candidatos valorizam a consistência na qualidade percebida das ofertas, preferindo opções similares em diferentes locais. A variação observada nos valores de CPC e IGC pode indicar a influência de outros fatores relevantes, como a reputação dos cursos, a infraestrutura oferecida e a qualidade do corpo docente, que podem ter um peso maior nas decisões dos candidatos do que os índices isolados.

A análise dos dados sugere que o IGC pode refletir com maior precisão o reconhecimento das instituições, dado que existe uma correlação notável entre índices mais altos e uma percepção positiva geral. No entanto, algumas exceções indicam que o IGC, embora útil, pode não capturar todos os aspectos do prestígio institucional. Por outro lado, a distribuição das inscrições em cursos com diferentes valores de CPC parece mais variada, o que sugere que este índice pode não ser um fator decisivo na escolha de cursos na área de TIC. Isso implica que fatores adicionais, como a disponibilidade e a proximidade geográfica, podem ter um papel determinante para os candidatos. Diante disso, melhorar a qualidade das ofertas educacionais em regiões interiorizadas não só pode equilibrar o acesso à educação, mas também impulsionar significativamente o desenvolvimento social fora das grandes metrópoles, promovendo o crescimento econômico e a coesão social em áreas menos atendidas.

Além disso, a maior concentração de inscrições em instituições federais sugere um reconhecimento mais amplo dessas instituições em comparação com as estaduais. Embora isso possa refletir uma percepção geral de maior prestígio das instituições federais, é possível que as universidades estaduais que utilizam critérios próprios de avaliação também desempenhem um papel significativo na atração de candidatos. Essas evidências indicam que, apesar das tendências observadas, o panorama pode ser mais complexo do que os dados atuais sugerem. Para obter uma visão mais precisa e fundamentada, seria útil empregar ferramentas estatísticas adequadas, que poderiam fornecer uma análise mais detalhada e revelar nuances adicionais que não são imediatamente aparentes nos dados brutos.

Em síntese, a análise apresentada neste artigo sugere que a localização dos cursos em relação à residência do candidato tende a ser um fator mais decisivo do que os índices de qualidade do MEC. Além disso, os índices de qualidade nem sempre capturam de forma precisa o prestígio de uma instituição ou de seus cursos, o que pode levar a uma percepção distorcida da qualidade educacional. É essencial considerar esses aspectos ao avaliar a relevância e o impacto dos índices de qualidade no processo de decisão dos candidatos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. d. C. **Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística (ABE), 2000.
- BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. institui o sistema nacional de avaliação da educação superior – sinaes e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>.
- BRASSCOM. **Estudo da Brasscom aponta demanda de 797 mil profissionais de tecnologia até 2025**. 2021. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/estudo-da-brasscom-aponta-demanda-de-797-mil-profissionais-de-tecnologia-ate-2025/>>. Acesso em: 20 set. 24.
- IBGE. **Divisão Territorial Brasileira**. Acesso em: 4 mar. 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasileira.html>>.
- IBGE. **Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html>>. Acesso em: 10 mar. 2024.
- INEP. **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**. 2020. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-preliminar-de-curso-cpc>. Acesso em: 01 nov 2023.
- INEP. **Índice Geral de Cursos (IGC)**. 2020. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/indice-geral-de-cursos-igc>. Acesso em: 01 nov 2023.
- INEP. **Censo da Educação Superior 2022**. 2022. <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2022/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2022.pdf>. Acesso em: 23 out 2023.
- Júnior, N. d. S. M.; CABELLO, A. F. Atratividade de cursos de graduação e a política institucional de mudança de curso: efeito trampolim? **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 24, n. 77, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/73806>>.
- MEC. **Sistema de Seleção Unificada 2023 tem 1.073.024 inscritos**. 2023. <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/sisu-sistema-de-selecao-unificada-2023-tem-1-073-024-inscritos>>. Acesso em: 08 out 2023.
- MEC. **Sistema de Seleção Unificada (SISU)**. 2023. Disponível em: <<https://dadosabertos.mec.gov.br/sisu>>. Acesso em: 03 mar. 24.
- MEC. **Publicado resultado do Sisu 2024**. 2024. <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/publicado-resultado-do-sisu-2024>>. Acesso em: 15 mar 2024.
- OLIVEIRA, R. d. S. **Fatores de atratividade nos cursos de tecnologia no ensino superior**. 58 p. Trabalho de Conclusão de Curso, Quixadá, 2021. Graduação em Sistemas de Informação.

PAULA, T. F. d. **Análise das escolhas do curso superior pelos certificandos participantes do ENEM, que ingressaram em uma IES, por meio do SISU, no período 2012-2014.** Dissertação (Dissertação de Mestrado Profissional) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2015.

PONTES, E. S.; FERREIRA, R. C.; SILVA, R. B.; MARTINS, C. B. Atratividade no ensino superior: Estudo com alunos ingressantes no curso de secretariado executivo. **ReMark - Revista Brasileira de Marketing**, v. 17, n. 4, p. 520–531, 2018. Acesso em: 24 set. 2024. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12453>>.

SNAS. Suas 10. diversidade no suas: realidade, respostas, perspectivas. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/assistencia_social/Suas10Anos_2015.pdf>.