



A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS CURSOS DE GRADUAÇÃO NA ÁREA DE TI

Thais Carolyne Soares de Souza, Odette Mestrinho Passos e Rainer Xavier de Amorim
Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade Federal do Amazonas
Rua Nossa Senhora do Rosário, 3683 – Tiradentes – Itacoatiara/AM

thaiscarolyne450@gmail.com, odetteu@ufam.edu.br e raineramorim@ufam.edu.br

Resumo: No ano de 2020 a demanda por profissionais de computação passou a ser um assunto frequente em matérias de jornais, principalmente pela falta de pessoas capacitadas para exercer essas funções. Por esse motivo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção de estudantes do ensino médio sobre a graduação em computação. Para isso a metodologia adotada foi uma pesquisa de opinião, que revelou principalmente a falta de informação que os jovens têm sobre a área, desconhecendo o que se estuda e desconhecendo o que é exigido desse profissional no mercado de trabalho.

Palavras-Chave: Informática na educação. Cursos TI. Graduação.

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2020 o mercado de trabalho para o profissional de Tecnologia da Informação (TI) cresceu 1,18% entre os meses de janeiro e julho de 2020 se comparado com o mesmo período em 2019. Esta área acumula 1,56 milhão de vagas e R\$ 494 milhões por ano, representando 6,8% do PIB nacional, porém o mercado de TI brasileiro sofre com o déficit de mão de obra qualificada, o que pode chegar a 24 mil funcionários por ano até 2024 (TECCHIO, 2020).

Diante do déficit de profissionais qualificados na área da tecnologia, empresas têm subido salários na tentativa de evitar a evasão de seus profissionais. O subsetor de softwares e serviços de TI, por exemplo, ficou com o salário 2,8 vezes superior ao salário médio nacional, assim um colaborador desse ramo recebe em média R\$ 5 mil ao passo que o funcionário médio no Brasil recebe R\$ 1,8 mil (TECCHIO, 2020).

As possibilidades de formação na área de TI no Brasil são várias. A nível superior, na modalidade de tecnólogo, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) apresenta 134 denominações (BRASIL, 2021). Já na modalidade de bacharelado e licenciatura, o Ministério da Educação (MEC), denomina cinco Cursos Superiores de Computação no Brasil: Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Licenciatura em Computação (MEC, 2016).

Assim, essa pesquisa teve como objetivo avaliar a percepção dos alunos, que estão concluindo o ensino médio, sobre o curso de graduação na área de TI. A metodologia adotada para alcançar esse objetivo foi uma pesquisa de opinião, que se caracteriza como um método



de coleta de informações de uma amostra de indivíduos pertencentes a determinada população acerca de suas ideias, sentimentos e opiniões, por meio de um questionário.

A coleta dos dados se deu a partir da aplicação de um questionário, com perguntas fechadas, respondido por 78 alunos de 7 escolas, do ensino médio, do município de Itacoatiara no estado do Amazonas. Durante a aplicação do questionário algumas informações se revelaram interessantes. Foi possível notar curiosidade e interesse sobre a área de TI, sobre o que se estuda nos cursos de graduação e o mercado de trabalho. Como resultado, podemos citar que 85% dos alunos afirmam ter considerado em algum momento ingressar em algum curso de TI, enquanto 72% deles não tiveram oportunidade de conhecer os cursos que são oferecidos na área da computação, e ainda, uma grande parte dos alunos acreditam que se estuda manutenção de computadores e pacote Office durante a graduação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A computação pode ser definida como a ciência que estuda: algoritmos, complexidade computacional, organização de computadores, linguagens de programação, redes de computadores, bancos de dados, sistemas operacionais, e outros assuntos que orbitam essa área (FRANÇA et al., 2014).

O crescimento de métodos e técnicas ligados a computação influencia inclusive o desenvolvimento de outras áreas da ciência, a multidisciplinaridade de diversas aplicações computacionais faz com que esta não tenha apenas comprometimentos humanos, éticos e sociais próprios, mas também recebe envolvimento com as demais áreas com as quais interage. Com a expansão computacional dos últimos anos, até mesmo para a inserção do cidadão comum na sociedade, é exigido conhecimento mínimo sobre a Computação, dessa forma a capacitação de pessoas nessa área, mesmo que com diferentes níveis de formação, tem se tornado cada vez mais importante para o país (ROCHA, NICOLETTI e HIPÓLITO, 2013).

Com relação à avaliação das instituições de ensino superior brasileiras, estas são avaliadas através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) do MEC, o SINAES é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, avaliação dos cursos, avaliação do desempenho dos estudantes. O objetivo dessa avaliação é melhorar o valor e o mérito das instituições, áreas, cursos e programas (INEP, 2015).

De acordo com D'Angelo (2021) por volta de 2018 as vagas na área de tecnologia eram de 100 mil e em 2021 esse número deve chegar perto de 200 mil, chegando a 300 mil vagas em aberto até 2024. Com a pandemia do Covid-19 o principal fator ligado a esse aumento na procura por profissionais de computação, tendo forçado a maioria das empresas a se adaptarem ao mundo digital e ao home-office.

Na literatura existem alguns trabalhos que abordam a educação de nível superior na área da computação. Rocha, Nicoletti e Hipólito (2013) por exemplo, tem como objetivo debater a formação graduada do profissional em computação no Brasil, e para isso, os autores caracterizam a área da computação, seus processos, suas principais tendências, e os cursos



disponíveis no país dentro dessa área. Ao final do artigo os autores condensam os diversos aspectos relevantes apresentados e debatidos com relação à formação em computação, pontuam os principais obstáculos e apresenta sugestões de como contornar tais obstáculos.

No artigo “Desplugando: Ensinando conceitos de computação na educação básica” os autores Souza, Marinho, Azevedo & Farias (2020) tiveram o objetivo de apresentar o relato de experiência de um projeto de extensão executado por eles. O projeto visava incentivar o ensino de computação na educação básica, apresentando a estudantes a área da tecnologia e seus conceitos iniciais, mesmo sem a estrutura ideal. A metodologia adotada para o projeto foi a pesquisa-ação, que consistia na observação e avaliação dos estudantes de educação básica diante das atividades propostas. Os autores concluíram que, por meio do projeto os estudantes puderam conhecer a área da computação e desenvolver o entendimento da lógica computacional, mesmo sem o uso de equipamento eletrônicos.

3. MATERIAL E MÉTODO

A metodologia adotada neste estudo foi a Pesquisa de Opinião (PO), que se trata de um método de coleta de informações de uma amostra de indivíduos pertencentes a determinada população acerca de suas ideias, sentimentos e opiniões, por meio de um instrumento de pesquisa, geralmente um questionário (CHAMUSCA e CARVALHAL, 2004).

O projeto realizou palestras nas escolas de ensino médio no município de Itacoatiara do estado do Amazonas. As palestras tinham como objetivo apresentar os cursos de Computação ofertados pelo Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), discutindo com estudantes: as disciplinas definidas nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPC) dos cursos, o mercado de trabalho, as áreas de atuação e o objetivo/perfil do profissional. Além disso, foi aberto um espaço para que os estudantes fizessem perguntas e expressassem suas opiniões sobre os temas abordados. Como parte das atividades foi elaborado um questionário, aplicado com os estudantes do Ensino Médio, antes das palestras, de forma a ter um panorama da percepção dos alunos em relação a área da Computação.

No total, 7 escolas foram visitadas no ano de 2019, e cerca de 3.120 alunos (78 turmas, das 7 escolas, distribuídas nos turnos matutino, vespertino e noturno) participaram das palestras. Em relação ao questionário, obtivemos 78 respostas dos estudantes do ensino médio.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 é apresentada a relação entre a idade (Questão 1) e a sexo (Questão 2) dos alunos, onde pode-se observar que a maioria dos participantes estão nas faixas etárias de 16 a 18 anos de idade e que a maioria é do sexo masculino (51%).

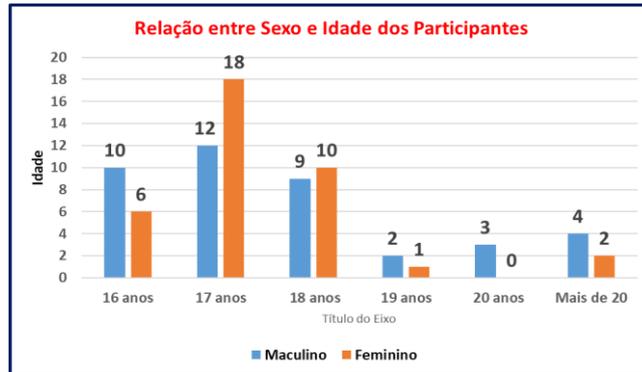
Na Figura 2 é possível constatar que 85% dos alunos afirmaram ter considerado em algum momento ingressar em algum curso de computação (Questão 3) e que 99% deles alegaram acreditar que a computação é uma área de estudo importante para a sociedade (Questão 4).

A Figura 3 mostra o que os alunos acreditam que se estuda nos cursos de computação (Questão 5). Ressaltamos que nesta questão podia ser marcado mais de uma opção. Alguns



alunos citaram no campo “Outros” os seguintes conteúdos: Tecnologia desde o binário e Construção da biotecnologia. Uma das opções mais assinalada foi fazer manutenção de computadores, o que não corresponde com a realidade.

Figura 1: Relação entre sexo e idade dos alunos



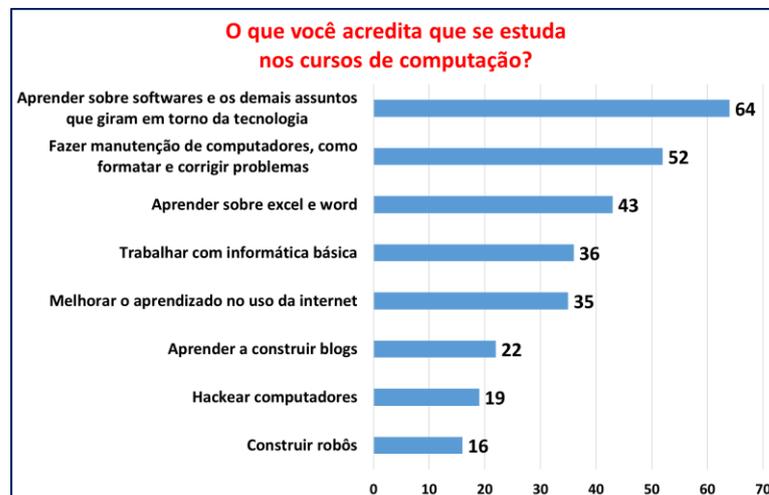
Fonte: Os autores (2019).

Figura 2: Opinião dos alunos sobre o curso de computação



Fonte: Os autores (2019).

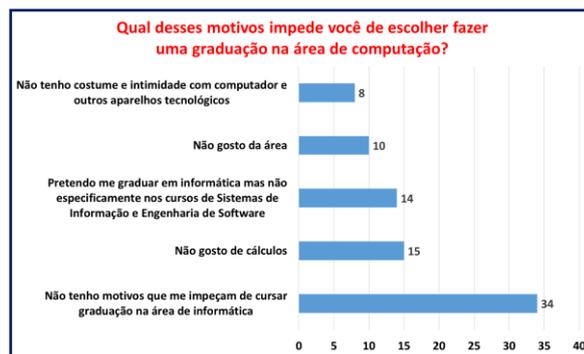
Figura 3: Questão sobre o que se estuda nos cursos de computação



Fonte: Os autores (2019).

A Figura 4 mostra os motivos que podem impedir um aluno de escolher fazer uma graduação na área de computação (Questão 6). Ressaltamos que nesta questão podia ser marcado mais de uma opção. Alguns alunos citaram no campo “Outros” os seguintes motivos: Não tenho tempo para fazer faculdade, pois trabalho e Sou da área de biológicas. A opção mais assinalada foi que não há motivos que me impeçam de cursar graduação na área de computação.

Figura 4: Impedimento do aluno em escolher um curso de computação



Fonte: Os autores (2019).

A Figura 5 mostra o que o aluno acha sobre a profissão na área de computação (Questão 9). Ressaltamos que nesta questão podia ser marcado mais de uma opção e que 2 alunos não responderam. Pode-se verificar que os alunos acreditam que não há dificuldade em encontrar vagas de emprego e que ganha dinheiro na área de computação.

A Figura 6 mostra que 95% dos alunos acham importante obter informações sobre os cursos antes de ingressar na universidade (Questão 10). A Figura 7 mostra que 72% dos alunos não tiveram oportunidade de conhecer os cursos de computação que o ICET oferece durante o Ensino Fundamental ou Médio (Questão 11). Ressaltamos que 2 alunos não responderam.

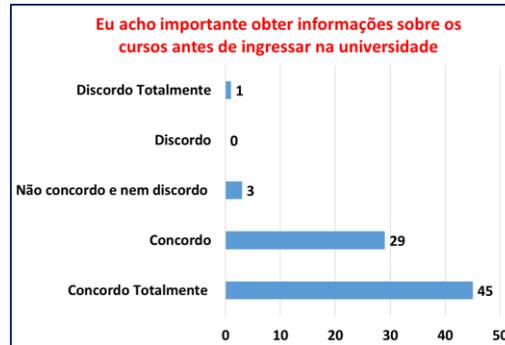
A Figura 8 mostra que 74% dos alunos já tiveram algum contato com programação ou outros assuntos relacionados a computação (Questão 12). Dos alunos que responderam sim, 91% possuem conhecimentos razoáveis sobre computação e 9% possuem grande domínio sobre assuntos de computação.

Figura 5: Profissão na área de computação



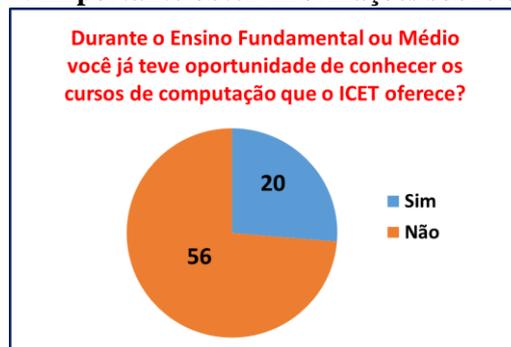
Fonte: Os autores (2019).

Figura 6: Importante obter informações sobre os cursos



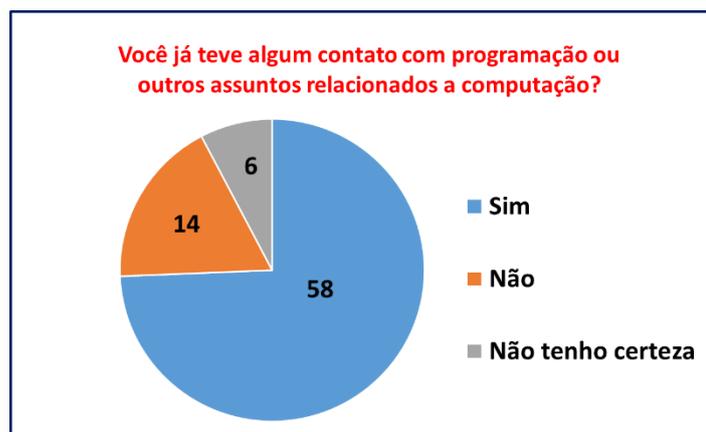
Fonte: Os autores (2019).

Figura 7: Importante obter informações sobre os cursos



Fonte: Os autores (2019).

Figura 8: Contato com a computação



Fonte: Os autores (2019).

É possível perceber, a partir das respostas dos estudantes, que a visão sobre a área da computação é majoritariamente positiva. Os estudantes de modo geral, pensam que se trata de uma área relevante, onde se é bem remunerado e que existem boas chances de se conseguir emprego.



Quando perguntado quais motivos os impediriam de cursar graduação em TI, a maioria das respostas foi: “Não tenho motivos que me impeçam de cursar graduação na área de informática” e em segundo lugar tivemos “Não gosto de cálculos”.

Em seu artigo, Rocha, Nicoletti e Hipólito (2013) apresenta que, a falta de conhecimento básico em várias disciplinas, em especial na área da matemática e português, pode ser um dos motivos para o desinteresse de estudantes em cursos de computação. Além desses outro motivo seria o fraco ensino em ciências.

No Brasil o principal método para avaliação da qualidade de ensino do sistema educacional, na Educação Básica, é a Prova Brasil, que vem sendo aplicada desde 2005. De acordo com os dados retirados desse exame bienal, no ano de 2019 apenas 5% dos estudantes do 3º ano possuem proficiência em matemática (aprendizado esperado), 41% possuem o básico (Pouco aprendizado) e 54% tem aprendizado insuficiente (Quase nenhum aprendizado), no nível avançado a porcentagem é 0% (Qedu, 2019).

Em português o quadro é mais otimista, 1% dos estudantes do 3º ano tem nível avançado, 30% são proficientes, 35% tem o aprendizado básico e 34% possuem aprendizado insuficiente. Em ambas as disciplinas as maiores porcentagens são em aprendizado insuficiente, e é em matemática que temos os piores índices (Qedu, 2019).

Na quinta questão dessa pesquisa, quando perguntados sobre o que acreditam que se estuda em cursos de computação, questão que possibilitava marcar várias alternativas, 64 dos 78 estudantes (82%) marcaram “aprender sobre softwares e os demais assuntos que giram em torno da tecnologia”, o que de fato, é uma resposta satisfatória, porém, a segunda opção mais marcada foi “fazer manutenção de computadores, como formatar e corrigir problemas” o que equivale a aproximadamente 69% dos estudantes.

As demais alternativas também tiveram um número alto de marcações, e assim como a segunda opção, estavam distantes dos assuntos que se estuda nos cursos de computação. Supor que na graduação em computação se vai aprender Excel e Word está absurdamente longe da realidade, porém, é o que 55% dos estudantes que responderam ao questionário acreditam.

Esses dados são interessantes pois corroboram com Rocha, Nicoletti e Hipólito (2013), segundo ele a falta de uma introdução a computação no ensino básico leva estudantes a ingressar em graduações na área, sem saber o que se estuda e sem conhecer o perfil dos profissionais formados em computação, o que gera como consequência os elevados índices de desistência nos cursos da área. Essa falta de informações sobre as graduações em computação, também é notada nas questões 10, 11, 12, como podemos ver nas figuras 6,7 e 8.

Nas questões 7 e 8, quando perguntamos onde eles imaginavam que trabalhavam os profissionais formados em Sistemas de Informação e Engenharia de Software, as respostas foram as mais variadas, porém poucas estavam corretas ou ao menos indicavam que o estudante possuía uma mínima noção do trabalho exercido por tais profissionais, principalmente no que se refere ao profissional formado em Sistemas de Informação, algumas das respostas mais comuns a 7º e 8º questão estão representadas nas tabelas 1 e 2.



Tabela 1 – Respostas mais comuns a 7º questão

7- Onde você acredita que trabalha um profissional de Sistemas de Informação:	Respostas	Vezes em que ocorreu
	Empresas	16
	Não sei	11
	Estudante deixou em Branco	10
	Professor de Informática	8
	Secretário (a)	4
	Administração	3

Fonte: Os autores (2019).

Tabela 2 – Respostas mais comuns a 8º questão

8- Onde você acredita que trabalha um profissional de Engenharia de Software?	Respostas	Vezes em que ocorreu
	Empresas	23
	Estudante deixou em Branco	14
	Tecnologia	4
	Elabora apps e jogos	4
	Manutenção de computadores	4
	Programação	3

Fonte: Os autores (2019).

Diante da percepção da falta de informações que estudantes possuem sobre as graduações em computação, se abre a possibilidade para a criação de disciplinas, cursos, projetos e etc., que visem a divulgação de graduações na área da computação, bem como a divulgação do mercado de trabalho, das disciplinas estudadas em tais curso e o perfil dos profissionais formados. Essas ações possibilitariam que estudantes concluintes do ensino médio, despertassem interesse pela área, tendo consciência do que esperar dos cursos e do mercado de trabalho, o que a médio e longo prazo poderia diminuir o déficit de profissionais que o Brasil possui na área atualmente.

A final, 43% dos estudantes que responderam a esta pesquisa, afirmaram não possuir motivos que os impedissem de se graduar em computação, e apenas 12,8% desses estudantes alegaram não gostar da área, ainda 17,9% dos estudantes informaram ter intenções de cursar graduação em computação, apenas, não tinham interesse nos cursos de Sistemas de Informação e Engenharia de Software, mas como é possível ter interesse em um curso se não se sabe o que é estudado, como é o mercado de trabalho ou mesmo o que esse profissional faz?

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Tecchio (2020), a área de TI tem enfrentado um déficit de profissionais qualificados, em 2020 o mercado para esses profissionais cresceu 1,18% apenas entre os meses



de janeiro e julho. Diante do cenário otimista que a área de computação possui, o presente estudo buscou entender a percepção que os estudantes do ensino médio de escolas públicas possuem sobre a graduação na área da computação.

Como resultados, foi possível notar que os jovens veem essa área de forma otimista, tendo um bom mercado de trabalho e possibilidade de boa remuneração, porém também é perceptível, através dos dados obtidos durante a pesquisa, que os estudantes têm pouco ou nenhum conhecimento sobre os cursos de computação e sobre os profissionais da área.

A percepção dessa carência de informações, possibilita a implantação de programas, a fim de despertar em estudantes o interesse pela área. Como limitações para esse trabalho temos a pouca quantidade de estudantes que responderam ao questionário. Para trabalhos futuros é interessante uma pesquisa mais aprofundada sobre o tema, a fim de entender o problema em questão de forma mais detalhada.

REFERÊNCIAS

CHAMUSCA, M e CARVALHAL, M. **Pesquisas de Opinião: A Opinião Pública na Construção de uma Imagem Pública Favorável.** 2001. Disponível em: http://www.rpbahia.com.br/trabalhos/paper/opiniao_publica.doc. Acesso em: 15 set. 2019.

D'ANGELO, F. **Haverá um colapso nas áreas de TI e Inovação no pós-pandemia; Entenda.** 13 abr. 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/mercado/havera-um-colapso-nas-areas-de-ti-e-inovacao-no-pos-pandemia-entenda/>. Acesso em: 10 de jun. 2021

FRANÇA, R; FERREIRA, V; DE ALMEIDA, L. e DO AMARAL, H. **A Disseminação do Pensamento Computacional na Educação Básica: Lições Aprendidas com Experiências de Licenciandos em Computação.** Workshop sobre Educação em Computação (WEI), v 22, p. 219-228, 2014.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sinaes.** 2015. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinaes>. Acesso em: 15 fev. 2021.

Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016.** 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22073129/do1-2016-11-17-resolucao-n-5-de-16-de-novembro-de-2016-22073052. Acesso em: 15 fev. 2021.

Ministério da Educação (MEC). **Cursos Superiores.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-profissional/catalogos-nacionais-de-cursos/catalogo-nacional-de-cursos-superiores-de-tecnologia-cnst>. Acesso em: 14 fev. 2021.

QEdU. **Distribuição dos Alunos por Nível de Proficiência.** 2019. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/brasil/proficiencia>. Acesso em: 15 fev. 2021.

ROCHA, M; NICOLETTI, M e HIPÓLITO, O. **Alguns Aspectos da Formação Graduada em Computação no Brasil.** InterScience Place, p. 147-169, 2013.



SOUZA, G. R., MARINHO, M. A. R., AZEVEDO, W. W. F. F. **Desplugando: Ensinando Conceitos de Computação na Educação Básica.** Congresso sobre Tecnologias na Educação, 2020. p. 385-394.

TECCHIO, M. **Vagas em TI Aumentam 1,2% na Pandemia – e o Setor abre 70 mil Posições por Ano.** **CNN Brasil.** 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/vagas-em-ti-aumentam-1-2-na-pandemia-e-sao-necessarias-mais-de-70-mil-pessoas/>. Acesso em: 12 fev. 2021.