

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS TIMÓTEO**

Maísa Francieli Mendes

**ANÁLISE DAS OPORTUNIDADES DE TRABALHO QUANTO AO
PRIMEIRO EMPREGO DE PROFISSIONAIS QUALIFICADOS NA
ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SOB A ÓTICA DAS
MULHERES NO VALE DO AÇO**

Timóteo

2017

Maísa Francieli Mendes

**ANÁLISE DAS OPORTUNIDADES DE TRABALHO QUANTO AO
PRIMEIRO EMPREGO DE PROFISSIONAIS QUALIFICADOS NA
ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SOB A ÓTICA DAS
MULHERES NO VALE DO AÇO**

Monografia apresentada à Coordenação de Engenharia de Computação do Campus Timóteo do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientador: Prof. Dr. Maurílio Alves Martins da Costa

Timóteo

2017

Maísa Francieli Mendes

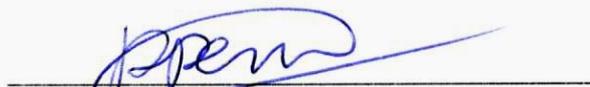
**Análise das oportunidades de trabalho quanto ao primeiro
emprego de profissionais qualificados na área de Tecnologia da
Informação sob a ótica das mulheres no Vale do Aço**

Monografia apresentada à Coordenação de Engenharia de Computação do Campus Timóteo do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação.

Trabalho aprovado. Timóteo, 5 de Dezembro de 2017:



Prof. Dr. Maurílio Alves Martins da Costa
Orientador



Prof. Dra. Rútyele Ribeiro Caldeira Moreira
Professora Convidada



Prof. Me. Marcelo de Sousa Albino
Professor Convidado

Timóteo
2017

Dedico a todos
que contribuíram para esta conquista.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço as pessoas que mais contribuíram para esta conquista, minha mãe Nilza e meu companheiro Tiago, pelo apoio, compreensão e ajuda em todos os momentos difíceis. Sem eles talvez eu não teria conseguido.

Também a todos os professores aos quais tive a oportunidade de ser aluna, a instituição CEFET por oferecer um ensino gratuito e de qualidade do qual pude obter um grande crescimento tanto acadêmico como pessoal desde quando cursei o técnico. Ao meu orientador Maurílio por me guiar neste importante trabalho, a professora Deisymar por ajudar nas correções e orientações para escrita acadêmica, aos professores Aurélio e Danilo por contribuírem nas correções de escrita do questionário e aos professores Rutyete e Marcelo por aceitarem participar da banca de avaliação.

Por fim, agradeço a todos os alunos que estiveram comigo nesta caminhada em especial: Jordana, Jéssica Cardilo, Tamires, Matheus Moraes, Marcos Guilherme, André Luiz, Josué, Robson, Bruna Emídia, Bruna Cristina, Fernanda Dias e Tássio. São amigos que quero levar para a vida toda.

*"Not everything that is faced can be changed,
but nothing can be changed until it is faced."
James Baldwin*

Resumo

No decorrer dos anos a demanda por profissionais na área de TI está se acentuando. Com relação a mão de obra, dentre os que possuem as maiores taxas de desemprego estão os jovens, provavelmente em busca do primeiro emprego, e as mulheres, que no mercado de trabalho da área de TI estão em baixíssimo número, se comparado aos homens. Esta pesquisa, procurou analisar se o mercado de trabalho na área de TI emprega e remunera da mesma forma os profissionais qualificados, com relação as mulheres no Vale do Aço, no caso do primeiro emprego. Para tanto, foram analisados os dados da base secundária CAGED e de questionários aplicados às mulheres. Com isso, foi possível verificar como está a situação das mulheres no mercado de TI da região e também se é necessário que sejam criadas oportunidades à essas visando suprir a demanda. Além do mais, para o estudo, foi desenvolvido uma ferramenta que permite a busca por dados de emprego e desemprego em várias regiões do Brasil, com base nos dados do CAGED: que contribui para o desenvolvimento de várias outras pesquisas nesse âmbito.

Palavras-chave: mulher, mercado de trabalho, primeiro emprego, tecnologia da informação.

Abstract

Over the years the demand for professionals in IT area is accentuating. With regard to workforce, among those who have a greater unemployment figures are the young people, probably in search the first employment, and the women, which in the labour market in the IT are very low number if compare the men. This study, sought to analyze if the labour market in the IT area employ and remunerate likewise the qualified professionals, with relation the women in the Steel Valley in the case the first employment. For this purpose, were analysed the data from the data base secondary CAGED and questionnaires applied to women. With this, was possible verify how is the situation of the women in the labour market the IT and also verify if is necessary that opportunities will be created aiming at to supply the demand. Furthermore, for the study, was developed an tool that allow the search for data the employ and unemployment in various regions of Brazil, on the basis of the data of CAGED: that contribute to the development of various others studies in this sector.

Keywords: woman, labour market, first employment, Information Technology.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Diagrama ilustrativo do objetivo da pesquisa	20
Figura 2 – Curva clássica de oferta e demanda por trabalho	23
Figura 3 – Modelo de Blank-Stigler	24
Figura 4 – Curva de Beveridge	25
Figura 5 – Relação Oferta x Demanda de Mão de Obra	25
Figura 6 – O Mercado de Trabalho em Keynes	27
Figura 7 – Princípio da Demanda Efetiva	28
Figura 8 – Modelo visual da equação compensadora para análise da evolução da do estoque de força de trabalho em áreas específicas do conhecimento	30
Figura 9 – Modelo causal do problema da escassez de mão de obra em TI no Brasil Escassez	31
Figura 10 – Localização da Região e do Colar Metropolitano do Vale do Aço	34
Figura 11 – Modelo conceitual	39
Figura 12 – Ferramenta para o tratamento dos dados	42
Figura 13 – Tabela: Banco de dados MySQL	43
Figura 14 – Dicionário de dados	44
Figura 15 – Relatório Geral	44
Figura 16 – Relatório Específico	45
Figura 17 – Gráfico - Tipo de Movimento	46
Figura 18 – Esquema de coleta de dados primários	47
Figura 19 – buscaCAGEDTI - Seleção dos filtros para consulta da quantidade de admi- tidos no primeiro emprego e média salarial	48
Figura 20 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego no Vale do Aço	49
Figura 21 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego no Vale do Aço	49
Figura 22 – Gráfico - Quantidade de admitidos Admitidos no Vale do Aço	51
Figura 23 – Gráfico - Média Salarial Admitidos no Vale do Aço	52
Figura 24 – buscaCAGEDTI - Seleção de filtros para os consulta dos salários	53
Figura 25 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salá- rios para sexo feminino no Vale do Aço	53
Figura 26 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salá- rios para sexo masculino no Vale do Aço	54
Figura 27 – Gráfico - 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego no Vale do Aço na área de TI (2009-2016)	55
Figura 28 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego em Minas Gerais	56
Figura 29 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego em Minas Gerais	56
Figura 30 – Gráfico - Quantidade de admitidos Admitidos em Minas Gerais	58
Figura 31 – Gráfico - Média Salarial Admitidos em Minas Gerais	58
Figura 32 – Gráfico - Média Salarial x Quantidade de admitidos do sexo feminino no 1º emprego na área de TI em Minas Gerais	59

Figura 33 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo feminino em Minas Gerais	60
Figura 34 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo masculino em Minas Gerais	60
Figura 35 – Gráfico - 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego em Minas Gerais na área de TI (2009-2016)	62
Figura 36 – Gráfico - 50 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego em Minas Gerais na área de TI	63
Figura 37 – Gráfico - 100 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego em Minas Gerais na área de TI	63
Figura 38 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego em Brasil	64
Figura 39 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego em Brasil	64
Figura 40 – Gráfico - Quantidade de admitidos Admitidos no Brasil	66
Figura 41 – Gráfico - Média Salarial Admitidos no Brasil	66
Figura 42 – Respostas: Questão 1 - Questionário aplicado às mulheres formadas	67
Figura 43 – Respostas: Questão 2 - Questionário aplicado às mulheres formadas	68
Figura 44 – Respostas: Questão 3 - Questionário aplicado às mulheres formadas	68
Figura 45 – Respostas: Questão 4 - Questionário aplicado às mulheres formadas	69
Figura 46 – Respostas: Questão 5 - Questionário aplicado às mulheres formadas	69
Figura 47 – Respostas: Questão 6 - Questionário aplicado às mulheres formadas	70
Figura 48 – Respostas: Questão 7 - Questionário aplicado às mulheres formadas	70
Figura 49 – Respostas: Questão 8 - Questionário aplicado às mulheres formadas	71
Figura 50 – Respostas: Questão 9 - Questionário aplicado às mulheres formadas	71
Figura 51 – Respostas: Questão 10 - Questionário aplicado às mulheres formadas	72
Figura 52 – Respostas: Questão 11 - Questionário aplicado às mulheres formadas	72
Figura 53 – Respostas: Questão 12 - Questionário aplicado às mulheres formadas	73
Figura 54 – Respostas: Questão 13 - Questionário aplicado às mulheres formadas	73
Figura 55 – Respostas: Questão 14 - Questionário aplicado às mulheres formadas	74
Figura 56 – Respostas: Questão 15 - Questionário aplicado às mulheres formadas	74
Figura 57 – Respostas: Questão 16 - Questionário aplicado às mulheres formadas	75
Figura 58 – Respostas: Questão 1 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	75
Figura 59 – Respostas: Questão 2 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	76
Figura 60 – Respostas: Questão 3 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	76
Figura 61 – Respostas: Questão 4 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	77
Figura 62 – Respostas: Questão 5 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	77
Figura 63 – Respostas: Questão 6 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	78
Figura 64 – Respostas: Questão 7 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	78
Figura 65 – Respostas: Questão 8 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	79
Figura 66 – Respostas: Questão 9 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	79
Figura 67 – Respostas: Questão 10 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	80
Figura 68 – Respostas: Questão 11 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	80
Figura 69 – Respostas: Questão 12 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	81
Figura 70 – Respostas: Questão 13 - Questionário aplicado às mulheres empregadas	81

Figura 71 – Respostas: Questão 14 - Questionário aplicado às mulheres empregadas . .	82
Figura 72 – Respostas: Questão 15 - Questionário aplicado às mulheres empregadas . .	82
Figura 73 – Tempo até conseguir o primeiro emprego - Questionário aplicado às mulhe- res empregadas	83
Figura 74 – Situação com relação ao primeiro emprego - Questionário aplicado às mu- lheres formadas	84

Lista de tabelas

Tabela 1 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Vale do Aço	49
Tabela 2 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Vale do Aço	50
Tabela 3 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI no Vale do Aço de sexo feminino (2009-2016)	54
Tabela 4 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI no Vale do Aço de sexo masculino (2009-2016)	55
Tabela 5 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo em Minas Gerais	57
Tabela 6 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo em Minas Gerais	57
Tabela 7 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI em Minas Gerais de sexo feminino (2009-2016)	61
Tabela 8 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI em Minas Gerais de sexo masculino (2009-2016)	61
Tabela 9 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Brasil . . .	65
Tabela 10 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Brasil .	65

Lista de quadros

Quadro 1 – Famílias Ocupacionais - CBO2002	33
Quadro 2 – Municípios do Vale do Aço	35
Quadro 3 – Grau de Instrução - CAGED	40
Quadro 4 – Tipo de Movimento - CAGED	41

Lista de abreviaturas e siglas

TI	Tecnologia da Informação
ENIAC	Computador Integrador Numérico Eletrônico
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
WIT	Women in Information Technology
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
IEEE	Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
WIE	Women in Engineering
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
PROFSS	Profissionais com emprego formal em atividades de software e serviços de TI
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais

Sumário

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Justificativa	18
1.2	Objetivo	20
1.3	Organização do trabalho	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1	A mulher no Mercado de Trabalho	22
2.2	A Oferta e Demanda de Mão de Obra	23
2.3	Teoria do Emprego	26
2.4	A área de TI	29
2.5	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)	32
2.6	Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)	32
2.7	O Vale do Aço	33
3	ESTADO DA ARTE	36
4	MATERIAIS E MÉTODOS	38
5	DESENVOLVIMENTO	39
5.1	Modelo Proposto	39
5.2	Estudo da Base CAGED	40
5.3	A ferramenta: Coleta de dados secundários	42
5.4	Os questionários: Coleta de dados primários	46
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
6.1	Resultados e discussão da coleta de dados secundários	48
6.2	Resultados e discussão da coleta de dados primários	67
6.2.1	Resultados do Questionário aplicado às mulheres formadas em cursos superiores na área de TI no Vale do Aço	67
6.2.2	Resultados do Questionário aplicado às mulheres empregadas na área de TI no Vale do Aço	75
6.2.3	Análise dos resultados dos questionários	83
6.3	Análise dos Resultados	85
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
7.1	Trabalhos Futuros	86
	REFERÊNCIAS	88
	Apêndice A	91

1 Introdução

O mercado de trabalho é composto pelas oportunidades de trabalho ou emprego de uma determinada região ou época e pode ser segmentado por atividade, tamanho ou regiões. Essas oportunidades dependem do número de empresas no local analisado. (CHIAVENATO, 2009) Já o emprego, segundo Chiavenato (2009) é a utilização do trabalho humano, é a situação do indivíduo que trabalha seja para uma pessoa física ou jurídica obtendo em troca alguma remuneração.

No Brasil, o mercado de trabalho atual vem mantendo altas taxas de desemprego o que tem gerado um número cada vez maior de desempregados (LAMEIRAS; CARVALHO, 2017). Segundo Lameiras e Carvalho (2017), 48% dos desocupados no primeiro trimestre de 2017 não conseguiram uma colocação no mercado e boa parte deles (50%) possuem o ensino médio completo ou incompleto.

Desses desempregados, os que possuem as taxas de desemprego mais altas são: as mulheres, os não chefes de família, os mais jovens, os trabalhadores da região nordeste e os de escolaridade mais baixa ou mediana (LAMEIRAS; CARVALHO, 2017).

Apesar da ruim situação com relação ao desemprego, a média salarial brasileira tem apresentado um aumento indicando a retomada de um maior consumo das famílias (LAMEIRAS; CARVALHO, 2017).

Dentre os com altas taxas de desemprego estão os mais jovens; esse fato pode ser referente ao que Gonçalves e MONTE (2008, p. 02) afirma em sua pesquisa: "Os trabalhadores que buscam o primeiro emprego encontram maiores dificuldades para se inserir no mercado de trabalho, devido, basicamente, à falta do atributo experiência."

Junto aos mais jovens, também estão presentes nesse grupo as mulheres. Elas além de possuírem maior dificuldade de inserção no mercado, recebem apenas 87% do salário dos homens (MACHADO et al., 2016). Sobre as relações de gênero e emprego, Pinheiro et al. (2016) relata:

Enquanto os homens, sejam brancos ou negros, apresentam taxas de atividade da ordem de 80%, as mulheres de ambos os grupos raciais não alcançam 60%. Ou seja, de cada 10 mulheres, 4 não conseguem se colocar disponíveis para uma ocupação no mercado de trabalho. Em 2014, estes números correspondiam a 26,8 milhões de inativas e 9,2 milhões de inativos (PINHEIRO et al., 2016, p. 05).

Ainda no estudo de Pinheiro et al. (2016), afirma-se que a média de idade das mulheres desempregadas é 52 anos. Essas mulheres ainda estão em idade ativa e poderiam contribuir para a produção de riquezas para o país, caso fossem empregadas.

A presente pesquisa é sobre a mulher dentro da área de TI, com relação às oportunidades no mercado e a sua remuneração no primeiro emprego. O mercado de TI no Brasil,

segundo Brasscom (2016), é o sétimo maior do mundo. Ele teve um crescimento de 14% entre 2012 e 2014. Nesse mesmo período houve um crescimento de empresas no mercado interno e de sua inserção no mercado internacional.

No decorrer dos anos a falta de profissionais de TI irá se acentuar, ainda que essa falta se refere mais à valores qualitativos do que a quantitativos, pois apesar das instituições de ensino formarem mais profissionais do que é necessário para suprir a demanda do mercado, esses não possuem os requisitos de que a indústria precisa (SOFTEX, 2011).

Com relação a isso, (ROCHA, 2015, p. 01) afirmou: "A qualificação necessária para realizar o trabalho, por sua vez, não se restringe a cursos de graduação na área de TI, seja tecnológicos ou de bacharelado, mas envolve também investimento pessoal e certificações em tecnologias".

Estudos indicam que existem vagas para profissionais qualificados no mercado de trabalho da área. Segundo Brasscom (2012) será preciso 750 mil profissionais qualificados na área de TI para os próximos 10 anos, Adduci, Pineda e Villate (2016) também afirmam que existe uma demanda de profissionais de TI entre os anos de 2015 e 2019, visto que a economia na América Latina está em crescimento estável para essa área.

No Brasil as mulheres estão em maior número estatisticamente e possuem maior escolaridade que os homens (OLIVEIRA; MENEZES; SANT'ANNA, 2012). Ainda assim, segundo a coleta de dados feita por Castro (2013), das 584 mil pessoas que trabalham com computação, apenas 18,84% são mulheres pelo PNAD 2009.

Além do baixo quadro de mulheres na área, quando essas estão presentes, sua renda média é inferior a dos homens em 30% (DAIBERT, 2016). Isso pode ser considerado um fator agravante para o incentivo de trazer as mulheres para a área, visto que não é animador saber que mesmo realizando as mesmas tarefas que um homem, essa obterá uma remuneração menor.

Tendo em vista essa situação, é importante estudar como o mercado de TI tem se comportado atualmente com relação as mulheres e assim divulgar os resultados para que iniciativas sejam criadas com o intuito de trazer mais mulheres para a área. Nesse âmbito, busca-se nesta pesquisa estudar o caso do primeiro emprego, já que os jovens em busca do primeiro emprego encontram mais dificuldades, por conta da falta de experiência.

Para tanto, tem-se a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: *O mercado de trabalho na área de TI, no Vale do Aço, emprega e remunera da mesma forma homens e mulheres que possuem curso superior ou acima, no caso do primeiro emprego?*

A pesquisa se propõe responder essa questão buscando dados disponíveis na base pública oficial CAGED¹ e por meio da aplicação de questionários.

Como dito anteriormente, as mulheres estão estatisticamente em maior número e pos-

¹ CAGED: O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados é uma base de dados de pesquisas sobre emprego e desemprego no Brasil. Nela o Governo Federal disponibiliza dados mensalmente a respeito das alterações no quadro de funcionários de empresas sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Está disponível em: <ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/>

suem maior escolaridade. Ainda assim, existem vagas para profissionais qualificados na área de TI, inclusive uma busca por eles segundo Brasscom (2012) e Adduci, Pineda e Villate (2016). Contudo, há um baixo quadro de mulheres na área, quadro esse que, se aumentado, poderia cobrir essas vagas e contribuir positivamente para a economia do país.

Existem hoje diversas iniciativas criadas por grande empresas, como a da Google com o programa Woman Teckmasters que oferece visibilidade e recursos às mulheres que trabalham com tecnologia, além de várias outras citadas nos trabalhos de Oliveira et al. (2016) e Nunes et al. (2016).

Segundo Araújo (2016):

As mulheres que se inserem no mercado de trabalho formal, historicamente sempre estiveram na condição de inferioridade aos homens, subordinadas sofrendo com as relações sociais desiguais que naturalizam determinados papéis a mulheres e homens por meio da estrutura patriarcal. (ARAÚJO, 2016, p. 304)

O próprio Código Civil do Brasil no art. 60 dizia que: a mulher para exercer uma profissão precisava da autorização de seu marido ou pai (Diário Da República I Série- A, 2001). Código esse, hoje alterado pelo reconhecimento de que deve haver igualdade entre homens e mulheres. Desse reconhecimento surgiu a Constituição de 1998, que provinha em seu texto de formas para garantir a igualdade, como proibição da discriminação e a proteção dos direitos da mulher no trabalho (NETO et al., 2017).

A criação de iniciativas que incentivam as mulheres a participarem mais do mercado de trabalho são muito importantes para que a sociedade entenda que homens e mulheres, antes de serem um produto de um destino biológico, são indivíduos biologicamente distintos (VENCO, 2006). Ou seja, homens e mulheres não nascem com características de serem bons em determinada função e ruins em outras, não nascem tendo de acordo com o seu sexo a responsabilidade por tarefas domésticas ou com sustento do lar, mas a construção social pode incentivá-los a seguirem esses caminhos. De acordo com a mudança dessas construções pode-se manter um ambiente muito mais saudável onde homens e mulheres possam ser profissionais sem serem julgados pela profissão escolhida de acordo com o sexo que possuem.

Assim, a visão tradicional de que as mulheres são relacionadas a esfera reprodutiva, trabalhos domésticos e funções de valores não reconhecidos como relevantes socialmente, vai sendo desnaturalizada para que as elas possam adquirir a equidade nos direitos (ARAÚJO, 2016).

1.1 Justificativa

Pode-se salientar que ações vem sendo criadas com o intuito de incentivar mulheres para a área de TI, segundo Oliveira et al. (2016):

Há um crescente número de iniciativas de empresas, ONG'S e governos que procuram estimular a participação feminina na área tecnológica, como Technovation Challenge, He for She, Digi Girlz, Women who code, Women Techmakers, WIE, WIT, entre outras (OLIVEIRA et al., 2016, p. 2747).

No entanto a presença feminina na área ainda é baixa. Uma das causas pode ser a falta de representatividade feminina nas ocupações da área de TI (NUNES, 2016). Ao responder a questão dessa investigação, será possível ter o conhecimento se existe o problema do baixo quadro de mulheres na área de TI no mercado de trabalho da região do Vale do Aço e assim descobrir se é necessário a criação de iniciativas para às mulheres ingressarem mais nessa área.

As iniciativas podem fazer com que as mulheres se sintam representadas na área ao adquirirem o conhecimento sobre as contribuições femininas na computação. Durante a história as mulheres tiveram muitas contribuições, inclusive o primeiro programa de computador foi escrito por uma mulher chamada Ada Byron Lovelace, filha do poeta Lord Byron e da matemática Ann Isabella Milbanke, cujo título era Princesa dos Paralelogramos (SCHWARTZ et al., 2006).

Segundo Schwartz et al. (2006):

Ada é considerada como a primeira mulher programadora de computadores do mundo. Ela inventou inúmeras técnicas de programação, entre elas o comando condicional IF-THEN, o conceito de tipos, operadores, matrizes e utilização do sistema binário ao invés do decimal. (SCHWARTZ et al., 2006, p.270)

Como programadora, Lovelace não está sozinha na história. O primeiro computador eletrônico do mundo (ENIAC) foi programado por seis mulheres, escolhidas por suas habilidades em matemática: Kathleen (Kay) McNulty Mauchly Antonelli, Jean Jennings Bartik, Frances Synder Holberton, Marlyn Wescoff Melzer, Frances Bilas Spence e Ruth Lichterman Teitelbaum (SCHWARTZ et al., 2006).

Outra mulher de grande contribuição na computação foi Grace Murray Hopper (1906-1992), ela idealizou o conceito de subrotinas, desenvolveu o primeiro compilador e também participou do desenvolvimento da linguagem COBOL.

De acordo com Schwartz et al. (2006):

Em 1945, enquanto escrevia um software para o computador Mark I, este parou de funcionar. Ao tentar encontrar o problema, achou uma mariposa (bug) interrompendo os circuitos da máquina e, ao retirá-la (debugging), a máquina voltou a funcionar. (SCHWARTZ et al., 2006, p.271)

Nessa situação Hopper criou os termos bug e debug utilizados até hoje quando se encontra um erro no programa e é preciso utilizar o debug para resolver.

Iniciativas que abordem a história da computação sob a ótica das contribuições das mulheres podem favorecer o incentivo delas para a área de TI. Ao perceberem que não apenas os homens tiveram grandes feitos e assim notarem que são capazes. Dessa forma, a pesquisa, ao apresentar os resultados, permitirá enxergar as ações que devem ser tomadas.

Ademais, como resultado do trabalho, também será obtido uma ferramenta que permitirá coletar dados da base CAGED, de todo o Brasil na área de tecnologia da informação, a respeito do número de demissões e admissões, além de outras características do indivíduo demitido ou admitido como sexo, etnia, salário e etc. Essa ferramenta poderá ser utilizada

por pesquisadores de forma a responderem inúmeras outras questões que poderão ajudar na solução problemas relacionados ao mercado de trabalho na área de TI no Brasil.

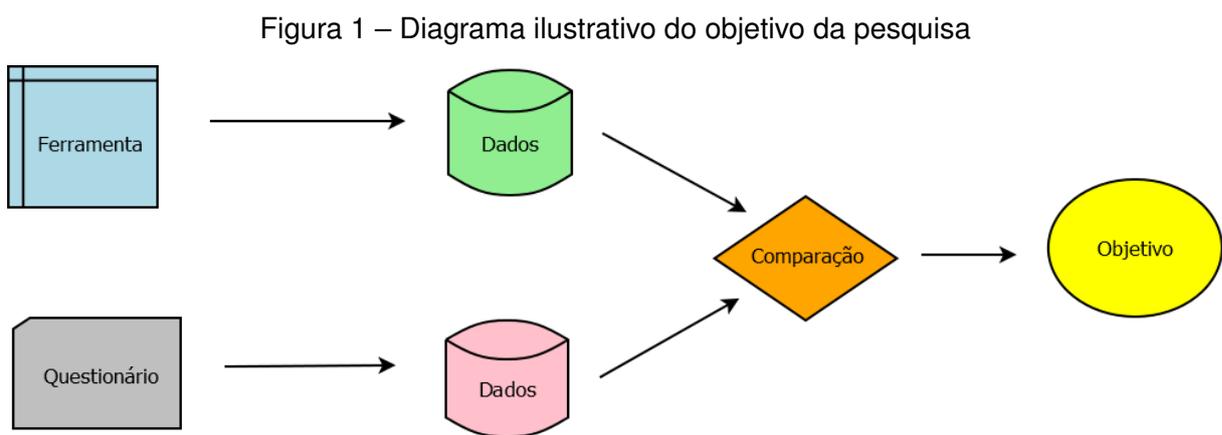
1.2 Objetivo

O objetivo geral da pesquisa é descobrir se o mercado emprega e remunera homens e mulheres de forma igualitária na região do Vale do Aço, com relação ao primeiro emprego.

Para a concretização do objetivo geral, pretende-se desenvolver os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver uma ferramenta que tornará acessível para o usuário comum, por meio de técnicas da computação, os dados da base CAGED.
- Validar a ferramenta, utilizando-a para colher os dados necessários para responder a questão de pesquisa deste trabalho.
- Levantar dados a partir da aplicação de um questionário às mulheres formadas em cursos superiores na área de TI no Vale do Aço e também às que tenham curso superior de TI e trabalham na região, em busca de descobrir se elas sentem que o mercado as fornece oportunidades iguais.
- Estudo dos resultados obtidos, os dados colhidos da ferramenta e os dados adquiridos por meio do questionário.

O diagrama abaixo ilustra os objetivos específicos sendo utilizados para atingir o objetivo final:



Fonte: Elaborado pela autora

Como visto, os dados necessários para o estudo serão coletados por meio da ferramenta que será desenvolvida e do questionário que será elaborado e aplicado. A partir disso, será realizada uma comparação e em seguida serão adquiridas as respostas para a questão de pesquisa, atingindo dessa forma o objetivo proposto.

1.3 Organização do trabalho

O presente trabalho foi estruturado em quatro capítulos, ordenados conforme apresentado abaixo:

- Capítulo 1 - Introdução: discorre sobre a contextualização, objetivo, problema e justificativa da pesquisa.
- Capítulo 2 - Fundamentação Teórica: aborda toda a teoria em que a pesquisa se baseia e outras pesquisas atuais no mesmo âmbito.
- Capítulo 3 - Estado da Arte: apresenta algumas pesquisas atuais, com relação ao tema da presente pesquisa.
- Capítulo 4 - Materiais e Métodos: especifica a forma como a pesquisa foi desenvolvida.
- Capítulo 5 - Desenvolvimento: descreve todo o processo realizado para o desenvolvimento da pesquisa.
- Capítulo 6 - Resultados e Análises: apresenta os resultados obtidos.
- Capítulo 7 - Considerações Finais: finaliza pesquisa colocando as considerações finais e o que pode ser feito para a sua continuação.

2 Fundamentação Teórica

Este capítulo apresenta toda a teoria que foi necessária para a compreensão e o desenvolvimento da pesquisa. Os assuntos abordados nele são: A mulher no Mercado de Trabalho, A Oferta e Demanda de Mão de Obra, Teoria do Emprego, A área de TI, Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e O Vale do Aço.

2.1 A mulher no Mercado de Trabalho

De acordo com Nascimento (2016) a mulher sempre desenvolveu algum tipo de trabalho na sociedade, por exemplo nas economias pré-capitalistas elas desenvolviam atividades como agricultura, comércio e manufatura.

Um fator histórico que impulsionou a entrada das mulheres no mercado de trabalho foi a I Guerra Mundial (1914 - 1918) e a II Guerra Mundial (1939 - 1945). Nesse período, enquanto os homens foram para a batalha, as mulheres cuidaram dos negócios assumindo os "papéis masculinos"(PELEGRINI; MARTINS, 2011).

A partir da II Guerra Mundial a mulher passou a ter liberdade para optar a possuir ou não filhos e a quantidade desses, com o surgimento da pílula anticoncepcional. Além disso, o mercado passou a oferecer eletrodomésticos e produtos que facilitavam as tarefas domésticas, o que fez com que a mulher obtivesse um pouco mais de tempo para outros afazeres (PELEGRINI; MARTINS, 2011).

Em conjunto com o crescimento dos processos de industrialização e urbanização da sociedade brasileira entre as décadas de 20 e 70 o mercado passou a receber uma maior quantidade de mão de obra feminina nessa época (PELEGRINI; MARTINS, 2011).

Segundo Barbosa e Costa (2017) houve uma elevação da participação feminina durante as últimas décadas. Apesar disso:

Em virtude da cultura patriarcal, onde a mulher deve apresentar um comportamento submisso ao homem, o papel desenvolvido por ela dentro do conjunto das funções econômicas se define como subsidiário e de menor relevância quando comparado ao trabalho masculino. Esta constatação se afirma no desenvolvimento das relações de produção e reprodução da vida social arraigadas na divisão social e na divisão sexual do trabalho, onde se atribui funções a homens e mulheres de acordo com o conceito sociocultural de feminino e masculino; tais relações são ainda, permeadas por questões de gênero, classe, raça/etnia (NASCIMENTO, 2016, p.340).

Assim, tem-se que a sociedade define padrões tidos como masculinos e femininos, criando uma divisão sexual tanto no âmbito social como profissional. Sendo que as funções mais "masculinizadas" são as referentes a maior relevância e reconhecimento. Esse fato pode

estar relacionado ao que Pelegrini e Martins (2011, p. 58) diz em seu artigo "Elas enfrentam algumas barreiras adicionais para ascender a cargos mais elevados, ou seja, a dura realidade exige outras qualidades nas mulheres trabalhadoras."

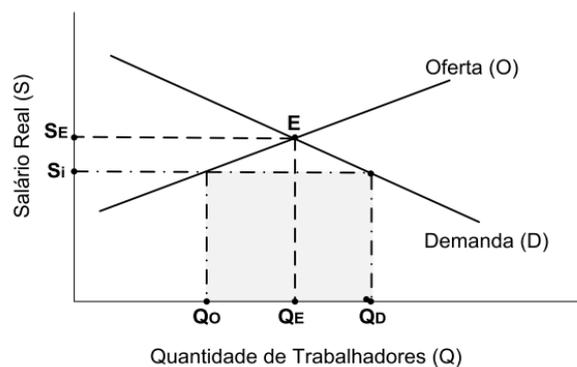
As evidências encontradas no estudo de Barbosa e Costa (2017), que realizaram uma pesquisa envolvendo as informações da Pnad calculada pelo IBGE, sugerem que para aumentar a participação das mulheres no mercado de trabalho, deve-se não só elevar o nível educacional, especialmente das mais pobres, como também aprimorar as estruturas de determinadas ocupações (maior autonomia, jornada mais flexível etc.).

2.2 A Oferta e Demanda de Mão de Obra

Várias estudos foram realizadas em busca de encontrar um modelo para explicação do equilíbrio entre a oferta e a demanda de mão de obra. Esta seção apresentará brevemente alguns deles.

Economistas clássicos como Adam Smith, Thomas Malthus, David Ricardo e John Stuart Mill já possuíam a preocupação com o equilíbrio de oferta e demanda de mão de obra que vem desde o início do capitalismo. Para eles o equilíbrio é diretamente proporcional a oferta e o salário real oferecido (COSTA, 2016). Esse comportamento do mercado é descrito pelo gráfico:

Figura 2 – Curva clássica de oferta e demanda por trabalho



Fonte: (COSTA, 2016, p.37)

Na Figura 2 tem se:

- Q_D : quantidade de mão de obra de demanda;
- Q_O : quantidade de mão de obra de oferta;
- Q_E : quantidade de mão de obra requerida para que o equilíbrio seja alcançado, dada por $Q_D - Q_O$;
- E : inserção entre oferta e demanda;

- S_E : salário real de equilíbrio;
- S_I : salário real dado o ponto I ;

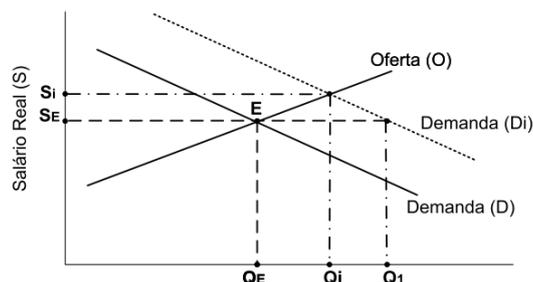
Observando a Figura 2, é possível notar que o ponto de equilíbrio ocorre quando as curvas de oferta e demanda se interceptam. Com isso, conclui-se que quando o salário real está acima do ponto de equilíbrio, maior será o desemprego, pois haverá um excesso de oferta e quando o salário estiver abaixo desse ponto, menor será o desemprego visto que a demanda será maior (LOPES; VASCONCELLOS, 2008).

Portanto, para os clássicos quando há algum desequilíbrio, o próprio mercado se ajusta, dado que o desemprego está presente quando existe um maior salário real, o que faz com que o trabalhador tenha mais interesse em ingressar no mercado dentro da área requerida. Da mesma forma quando o desemprego é baixo o salário também é, assim o trabalhador não possuirá muito interesse em ingressar na área requerida.

Um outro modelo, é o proposto por David S. Blank e George J. Stigler (modelo Blank-Stigler, 1950), de acordo com ele a principal variável a ser manuseada para obtenção do equilíbrio é o salário real (COSTA, 2016). Quando houver necessidade de aumentar a mão de obra é preciso aumentar essa variável, ao contrário deve-se diminuir o seu valor. De modo que os trabalhadores se sentirão incentivados ou desestimulados a ingressarem na área em questão.

A Figura 3 ilustra a ideia do modelo de Blank e Stigler; nela pode-se observar o ponto E onde o mercado se encontra em equilíbrio. Nesse ponto, quando a demanda aumenta, a sua curva é deslocada e passa a ser a curva D_i , pois se torna necessário o aumento salarial de modo a atrair mais mão de obra. Sendo assim o mercado entrará em equilíbrio novamente (BARNOW; TRUTKO; PIATAK, 2013).

Figura 3 – Modelo de Blank-Stigler



Fonte: (COSTA, 2016, p.40)

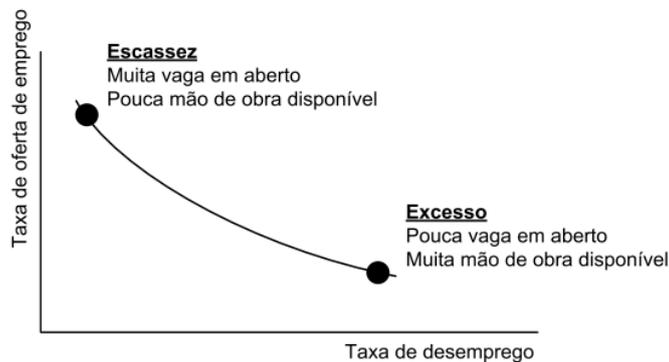
Todos os modelos citados anteriormente foram embasados na ideia de que para que o equilíbrio seja encontrado deve-se aumentar ou diminuir o valor do salário. Sendo assim o próprio mercado encontraria por si só o equilíbrio entre a oferta e demanda de mão de obra.

Em 1959, Arrow e Capron criaram um modelo com a ideia de que se a demanda crescer por um determinado período de tempo haverá escassez. Nesse modelo eles observaram

que quando há um desequilíbrio no mercado existe um tempo até que esse reaja a determinada mudança. Por conta desse tempo, se o mercado continuar com uma demanda crescente talvez o ponto de equilíbrio nunca seja encontrado (BARNOW; TRUTKO; PIATAK, 2013).

Um modelo que descreve o comportamento do equilíbrio entre a oferta e a demanda de mão de obra é a curva de Beveridge (Figura 4), nela a taxa de oferta de emprego é inversamente proporcional a taxa de desemprego, ou seja enquanto uma aumenta a outra diminui (COSTA, 2016).

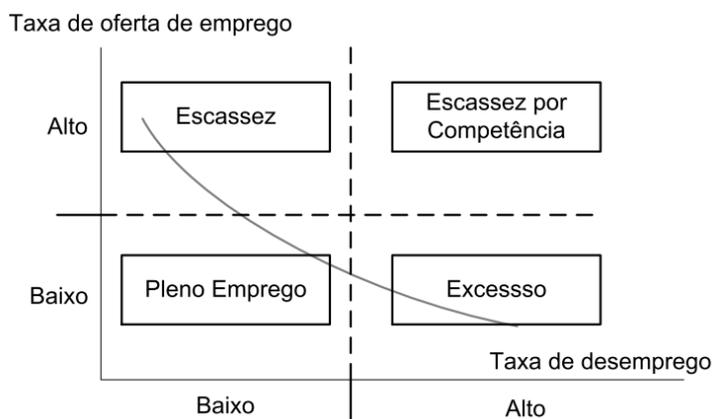
Figura 4 – Curva de Beveridge



Fonte: (COSTA, 2016, p.41)

A partir do modelo de Beveridge, Constant e Tien (2011), criaram um novo, com o objetivo de determinar o equilíbrio com relação a taxa de desemprego de um país, que na pesquisa desses autores foi o mercado alemão. Para tanto, eles elaboraram um gráfico com base na curva de Beveridge, possuindo quatro áreas e cada uma delas com um significado com relação a situação do mercado.

Figura 5 – Relação Oferta x Demanda de Mão de Obra



Fonte: (COSTA, 2016, p.42)

De acordo com Constant e Tien (2011) as áreas significam:

- Escassez: neste caso a taxa de oferta de emprego é maior que a de desemprego, com isso existe escassez de mão de obra.
- Escassez por competência: essa área apresenta altas taxas de oferta de emprego e de desemprego, é quando o que os empregadores querem não é o que os trabalhadores tem a oferecer, ou seja uma incompatibilidade de mercado.
- Excesso: apresenta altas taxas de desemprego e baixas taxas de oferta de emprego, ou seja um excesso de oferta e escassez de mão de obra.
- Pleno Emprego: indica baixas taxas de oferta de emprego e de desemprego, ou seja a oferta atende a demanda.

2.3 Teoria do Emprego

Em contraposição aos economistas clássicos John Maynard Keynes em sua teoria do emprego afirma em seus postulados que:

1. "O salário é igual ao produto marginal do trabalho."(KEYNES, 1996, p.46)
Isso significa que o salário que o trabalhador recebe é o valor que a empresa perderia caso esse fosse demitido.
2. "A utilidade do salário, quando se emprega determinado volume de trabalho, é igual à desutilidade marginal desse mesmo volume de emprego."(KEYNES, 1996, p.46)
Ou seja, o salário real de um empregado é o suficiente para estimular as pessoas desempregadas.

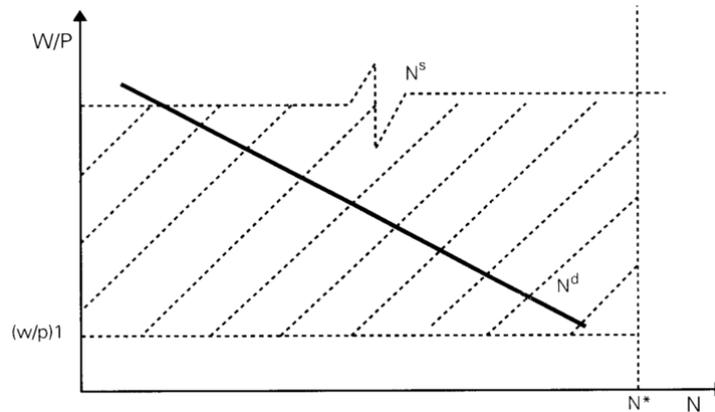
Keynes negou o comportamento da curva clássica, pois, segundo ele, os trabalhadores não determinam o salário real e sim os empresários. Além do mais, os trabalhadores não abandonam o emprego quando ocorre uma queda no salário (SICSÚ, 1999).

Dado sua teoria, os meios de aumentar o emprego segundo Keynes (1996) seriam:

- Diminuição do tempo que uma pessoa desempregada leva para encontrar um novo emprego (desemprego ficcional);
- Diminuição das incidências de quando a pessoa não aceita a remuneração oferecida e rejeita o emprego (desemprego voluntário);
- Aumento da produtividade nas indústrias;
- Aumento do preço dos bens de consumo e serviços básicos que compõem o consumo típico de um trabalhador assalariado.

Portanto a função de oferta de trabalho seria uma área e não uma curva (SICSÚ, 1999):

Figura 6 – O Mercado de Trabalho em Keynes



Fonte: (SICSÚ, 1999, p.100)

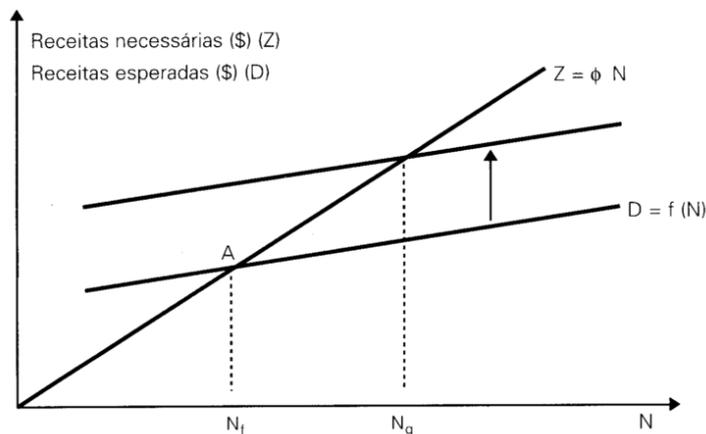
No gráfico da Figura 6, a curva de demanda por trabalho negativamente inclinada é dada por N^d , o salário real por $(W/P)x$ e o nível de emprego N . Em análise, quando o salário obtiver um valor abaixo de $(w/p)_1$ os trabalhadores podem se recusar a trabalhar, o que pode indicar a realização de uma greve, por exemplo, visto que nesse caso o salário não seria suficiente para atender os requisitos mínimos para sobrevivência. O limite físico para a mão de obra é indicado por N^* . Os pontos potenciais para o equilíbrio da oferta e demanda são infinitos, eles correspondem à curva N^d quando $N < N^*$. Dessa forma o nível de equilíbrio do mercado é indeterminado (SICSÚ, 1999).

Para encontrar N é necessário mais uma equação que pode ser fornecida pelo princípio da demanda efetiva (SICSÚ, 1999). Esse princípio, segundo Sicsú (1999) se reduz em:

- A renda depende do nível de emprego da economia;
- A quantidade de mão de obra que os empresários decidem empregar depende do valor monetário que será gasto com o consumo e o valor esperado que será gasto com novos investimentos.

Para a explicação desse princípio, tem-se o seguinte gráfico:

Figura 7 – Princípio da Demanda Efetiva



Fonte: (SICSÚ, 1999, p.101)

Na Figura 7, Z é o valor monetário (preço de oferta agregada) que corresponde a todos os gastos com N trabalhadores, chamado de função da oferta agregada, sendo $Z = \phi(N)$. D é o produto que os empresários esperam receber da produção de N trabalhadores (demanda efetivada), sendo $D = f(N)$. Dessa forma para dado N , caso $D > Z$ ocorrerá um incentivo para que os empresários aumentem o número de trabalhadores a um valor maior que N , assim eles irão aumentar os custos até que Z se iguale a D . Portanto o volume de emprego é dado pelo ponto de interseção de D em Z , nele as expectativas de lucro dos empresários são maximizadas (KEYNES, 1996).

A seguir, os seguintes pontos resumem segundo Keynes (1996), os conceitos desse princípio:

- Toda a renda depende do volume de emprego N ;
- D_1 é relação entre a renda de uma comunidade e o quanto ela pode gastar (propensão a consumir). Isso implica que D_1 depende da renda agregada e do volume de emprego N , dessa forma pode ser escrito como $D_1 = \chi(N)$, visto que é uma função dependente de N ;
- D_2 é o montante que se espera ser gasto com investimentos;
- D é a demanda efetivada, dada por $D = D_1 + D_2 = \phi(N)$, onde ϕ é a função da oferta agregada Z e D_2 é dado por $D_2 = Z - D_1 = \phi(N) - \chi(N)$;
- A essência da Teoria Geral do Emprego é que o equilíbrio entre a oferta e a demanda de mão de obra depende da função agregada Z , da propensão a consumir D_1 e do montante de investimento D_2 .
- Nem todas as variações de D são compatíveis a hipótese, dessa forma N não pode exceder o valor que reduz o salário real até que esse seja igual ao número de trabalhadores desempregados que rejeitaram emprego por insatisfação com o salário (desutilidade marginal);

- Se o emprego aumenta, D_1 aumenta, mas não tanto quanto D , pois quando a renda sobe, sobe também o consumo.

Sendo assim, Keynes, em sua teoria, mostrou que não é o trabalhador que determina o volume de emprego de acordo com a sua satisfação ou insatisfação com o salário, exceto no caso em que a oferta de mão de obra se fixe em um nível máximo de emprego, e sim a propensão a consumir junto ao nível de investimento (KEYNES, 1996).

2.4 A área de TI

A respeito do mercado de trabalho na área de TI, Brasscom (2012) afirma:

O mercado brasileiro de TI está em franca expansão e, por isso, oferece oportunidades de carreira que despertam a atenção dos profissionais. O setor emprega 1,2 milhão de trabalhadores, sendo 400 mil em empresas de TI e 800 mil em empresas de outros setores da economia. A demanda por mão de obra cresce por volta de 6,5% ao ano, e os salários, não raro, são o dobro da média nacional (BRASSCOM, 2012, p. 15).

As empresas de TI podem atender em diversos segmentos tais como: instalação, cabeamento, software, redes, equipamentos e desenvolvimento de software. Conseqüentemente a área pode envolver várias especializações, sendo algumas delas: desenvolvimento de sistemas, incluindo a análise, projeto e programação, gerenciamento de banco de dados, segurança da informação, etc. Podendo ainda cada área possuir sub-áreas, por exemplo, desenvolvimento de sistema pode conter sub-áreas de especialização em função da linguagem de programação utilizada no desenvolvimento, da plataforma de hardware em que um sistema é instalado ou do seu sistema operacional (Júnior et al., 2009).

A área de TI está em crescimento no Brasil e oferece oportunidades aos profissionais qualificados de acordo com o que a indústria requer. Sendo assim, cabe ao profissional de TI além de obter um diploma, conseguir meios para buscar qualificações de forma a possuir um diferencial e se destacar diante do mercado de trabalho (ROCHA, 2015).

Pesquisas vem sendo desenvolvidas em busca de identificar as relações entre o equilíbrio e a oferta de mão de obra qualificada no Brasil. Segundo Costa (2016) dois modelos que foram referências para várias pesquisas no Brasil e que utilizam de métodos quantitativos para estudar o equilíbrio da oferta e demanda de mão de obra qualificada na realidade brasileira são: o Modelo para Projeção de Mão-de-Obra, apresentado por Pereira, Nascimento e Araújo (2011) e o Modelo Causal de Oferta e Demanda de Mão de Obra, desenvolvido por Softex (2012).

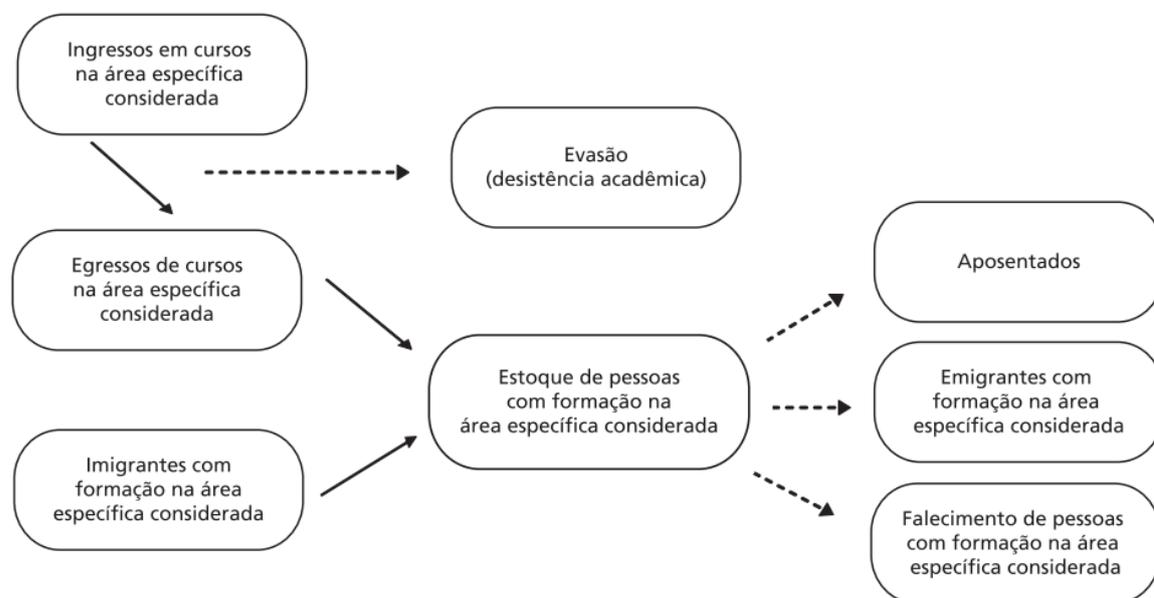
O modelo de Pereira, Nascimento e Araújo (2011) é resultado da pesquisa patrocinada pelo IPEA desde 2010, que busca compreender as perspectivas da oferta e demanda de mão de obra no Brasil até 2020 e tem como objetivo "projetar a disponibilidade de profissionais especializados – com destaque, neste momento, para a população com ensino superior em cursos de engenharia"(PEREIRA; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2011, p. 08).

Para atingir o objetivo, os autores avaliaram somente profissionais que possuem curso superior e obtiveram dados a partir de bases secundárias como:

Censo da Educação Superior (divulgado pelo Ministério da Educação – MEC), as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs) e o Censo Demográfico (ambos do IBGE), além de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/Datasus) do Ministério da Saúde (MS).(PEREIRA; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2011, p. 08)

O modelo criado se baseia em entradas e saídas, sendo essa entrada definida pelos profissionais fornecidos pelo sistema educacional. Assim, foram utilizadas estimativas de entrada e saída por gênero e faixa etária, de forma a identificar a estrutura e o crescimento da mão de obra qualificada do mercado de trabalho. Observe abaixo o diagrama criado pelos autores de forma a ilustrar esse modelo:

Figura 8 – Modelo visual da equação compensadora para análise da evolução da do estoque de força de trabalho em áreas específicas do conhecimento



Fonte: (PEREIRA; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2011, p. 17)

Sobre esse modelo os autores explicam:

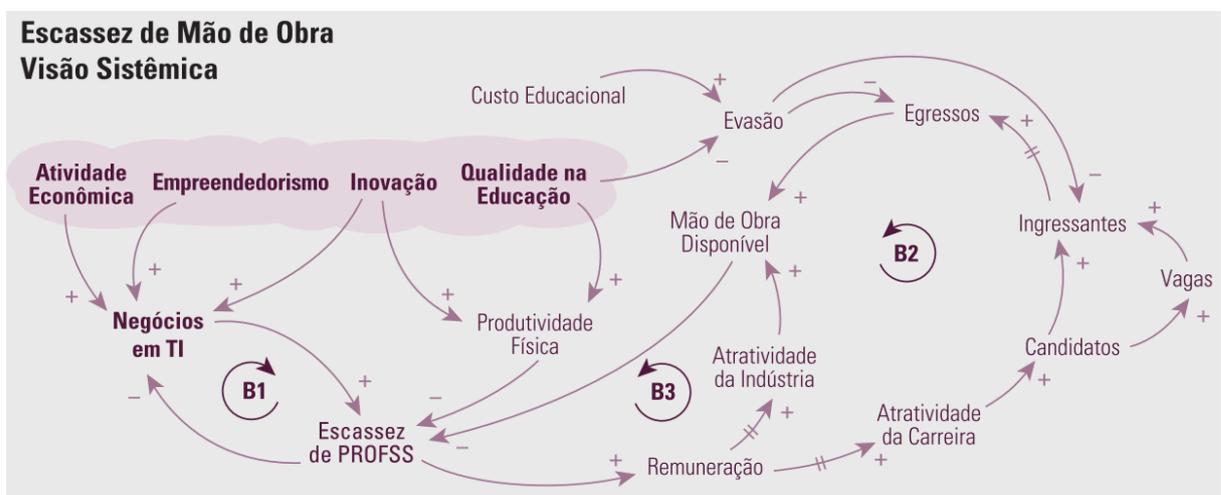
O tamanho da população com diploma em uma área específica de formação dentro de um determinado território no momento t+n equivale ao seu estoque inicial de pessoas formadas naquela área no momento t, acrescido do número de egressos do sistema educacional naquela área durante este período, subtraindo-se o número de pessoas com tal diploma que saíram do mercado de trabalho no período (por razões de aposentadoria ou óbito) e acrescentando-se o saldo migratório deste território (número de imigrantes menos número de emigrantes no mesmo período, considerados apenas aqueles com formação na especialidade em questão) (PEREIRA; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2011, p. 17).

Com esse modelo Pereira, Nascimento e Araújo (2011) concluíram que a população com diploma de engenharia em 2020 deverá estar entre 1,9 e 2,3 milhões de pessoas.

Outro modelo é o Causal de Oferta e Demanda de Mão de Obra desenvolvido por Sof-tex (2012). O principal objetivo da pesquisa desses autores foi conceder uma visão abrangente de como diminuir a escassez de mão de obra na área de TI. Eles utilizaram dados dos anos de 2003 a 2010 das bases: Pesquisa Anual de Serviços (PAS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Com isso, buscaram projeções para o período de 2011 a 2022.

Para ilustrar o modelo os autores criaram o diagrama apresentado abaixo:

Figura 9 – Modelo causal do problema da escassez de mão de obra em TI no Brasil Escassez



Fonte: (SOFTEX, 2012, p. 247)

No diagrama é ilustrado as relações de causa e efeito entre as variáveis que formam o problema e como resolvê-lo. As quatro importantes variáveis destacadas inicialmente são: Atividade Econômica, Empreendedorismo, Inovação e Qualidade da Educação. A partir delas, o restante do diagrama pode ser compreendido (SOFTEX, 2012).

Nele observe que quanto maior a Atividade Econômica, mais Negócios em TI tendem a aparecer e maior é a Escassez de PROFSS, o contrário também é válido, comportamento representado por B1. A Escassez de PROFSS também se altera em relação em função da variação na Produtividade Física considerando o grau de Inovação e Qualidade da Educação, assim quanto maior a Produtividade Física menor será o número de profissionais de TI requeridos para uma mesma função, ou seja menor é a Escassez de PROFSS (SOFTEX, 2012).

B2 e B3 é entendido pelo aumento da Escassez de PROFSS que tende a aumentar a Remuneração, tornando a área mais atrativa, aumentando a Atratividade da Carreira e da Indústria. A Qualidade na Educação é fundamental, pois aumenta a Produtividade Física, diminui a Evasão e consequentemente faz com que o número de Ingressantes e Egressos cresçam. Um dos fatores que pode fazer com que o número de Evasão cresça é o Custo Educacional(SOFTEX, 2012).

Por meio do conhecimento dos modelos propostos e da situação atual da área de TI, tem-se visto uma preocupação atual tanto para o entendimento do equilíbrio entre a oferta e demanda da mão de obra na área de TI, como em outras que exigem qualificação como as engenharias.

2.5 Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)

A Lei nº 4923/65 instituiu que seja armazenado permanentemente o cadastro de emprego e desemprego dos trabalhadores sob o regime CLT. Foi criado então pelo Governo Federal o CAGED, nele os estabelecimentos informam mensalmente toda a mudança no quadro de funcionários ao Ministério do Trabalho (Ministério do Trabalho e Emprego, 2013).

A base é utilizada para conferência de informações a respeito do vínculo empregatício do trabalhador para a liberação do Programa de Seguro Desemprego, por exemplo. (Ministério do Trabalho e Emprego, 2013) Além disso, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego (2013, p. 6): "É também com base nestas informações que o Governo Federal e a sociedade como um todo contam com estatísticas para elaboração de Políticas de Emprego e Salário, bem como pesquisas e estudos sobre mercado de trabalho."

Logo, o CAGED é uma base de dados disponibilizada publicamente que contém dados sobre admitidos e demitidos, seu grau de instrução, idade, salário, o ramo em que a empresa o qual foi demitido ou admitido atua, tempo de emprego, etc.

2.6 Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)

A CBO é um documento que reconhece, codifica, nomeia e caracteriza as ocupações do mercado de trabalho brasileiro. Ou seja, é uma classificação de cada uma das profissões brasileiras com relação ao nome e ao papel desempenhado por quem a exercita (Ministério do Trabalho, 2016).

Esse documento é utilizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, e é constantemente atualizado de acordo com as mudanças ocorridas no cenário cultural, econômico e social do país. Ele busca descrever com a maior fidelidade possível sem distinguir as profissões regulamentadas e as de livre exercício. As principais versões são as de 1994 e a de 2002, sendo que a de 2002 é a que vigora atualmente (Ministério do Trabalho, 2016).

Cada uma das ocupações possui um código. Eles são organizados em modelo de árvore, contendo vários grupos e subgrupos de acordo com a ocupação (COSTA, 2016).

Um exemplo desses grupos são as famílias ocupacionais das ocupações relacionadas a área de TI:

Quadro 1 – Famílias Ocupacionais - CBO2002

Código	Família Ocupacional
1236	Diretores de serviços de informática
1425	Gerentes de tecnologia da informação
2031	Pesquisador em Ciências da Computação e Informática
2122	Engenheiros em computação
2123	Administradores de redes, sistemas e banco de dados
2124	Analistas de sistemas computacionais
2341	Professor no ensino superior
2624	Designer Gráfico
3132	Técnico em manutenção de equipamentos
3133	Técnico em redes de dados
3171	Programador
7311	Montador de equipamentos eletrônicos

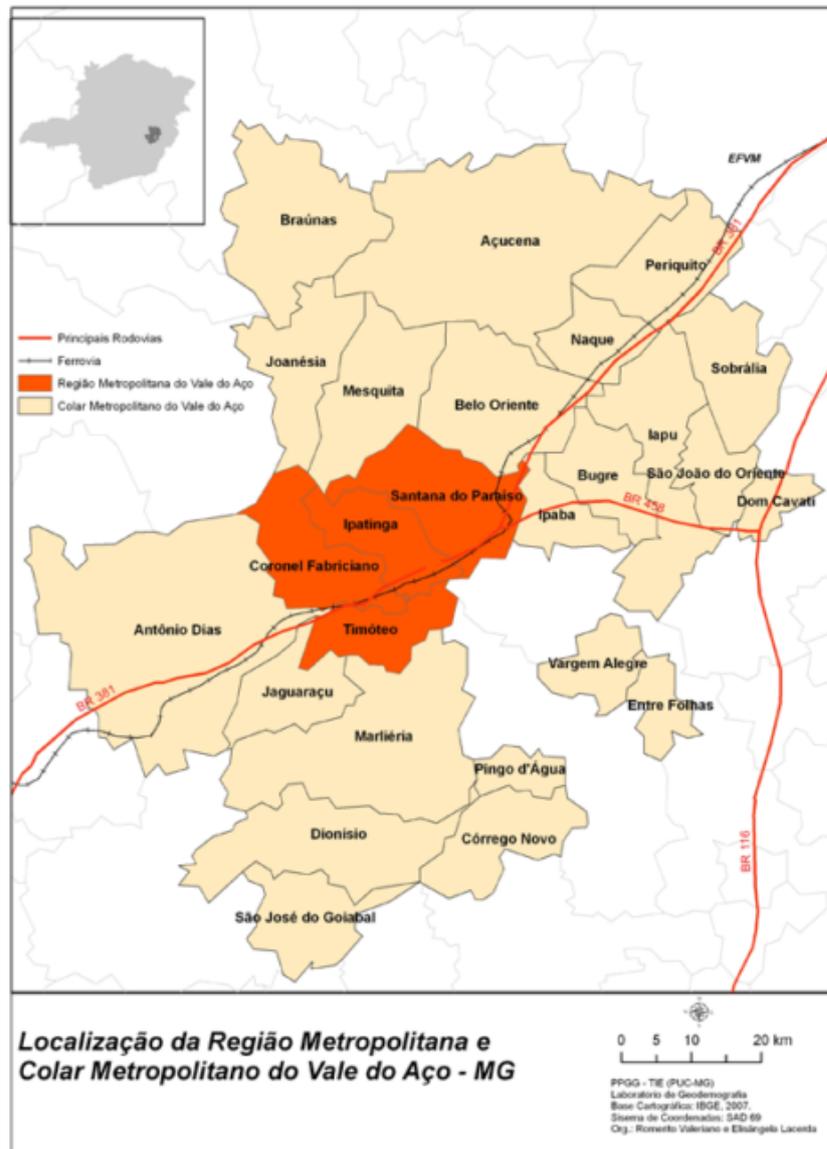
(COSTA, 2016, p. 108)

Logo, a normatização por códigos das profissões é utilizada Ministério do Trabalho e Emprego em diversos documentos trabalhistas e previdenciários (COSTA, 2016). Inclusive a base CAGED (seção 2.5), utiliza a CBO para identificar a ocupação do trabalhador que fora admitido ou demitido.

2.7 O Vale do Aço

A Região do Vale do Aço, localizada ao leste do estado de Minas Gerais é formada por um conjunto de municípios próximos ao Rio Doce. Ela é composta pela Região Metropolitana do Vale do Aço criada em 1998, contendo 4 municípios e pelo Colar Metropolitano do Vale do Aço, composto por outros 22 municípios (SILVA; FERNANDES; LACERDA, 2012). Observe o mapa da região:

Figura 10 – Localização da Região e do Colar Metropolitano do Vale do Aço



Fonte: (SILVA; FERNANDES; LACERDA, 2012, p. 03)

No mapa acima, os municípios da Região Metropolitana são destacados com uma tonalidade de cor mais forte, os demais a sua volta, são os que compõe o Colar Metropolitano. A tabela a seguir apresenta o nome de cada um dos municípios do Vale do Aço com base no mapa:

Quadro 2 – Municípios do Vale do Aço

Vale do Aço	Municípios
Região Metropolitana do Vale do Aço	Coronel Fabriciano
	Ipatinga
	Santana do Paraíso
	Timóteo
Colar Metropolitano do Vale do Aço	Açucena
	Antônio Dias
	Belo Oriente
	Búgre
	Braúnas
	Córrego Novo
	Dionísio
	Dom Cavati
	Entre Folhas
	Iapu
	Ipaba
	Jaguaraçu
	Joanésia
	Marliéria
	Mesquita
	Naque
	Periquito
Pingo d' Água	
São João do Oriente	
São José do Goiabal	
Sobralia	
Vargem Alegre	

Elaborado pela autora com base no mapa da Figura 10

A respeito do surgimento da região, Silva, Fernandes e Lacerda (2012) relata:

Até a década de 1960 tratava-se de uma área menos povoada, mas que, devido a sua posição estratégica (entre o interior minerador do estado de Minas Gerais e os portos do estado do Espírito Santo), transformou-se em uma área privilegiada para a implantação de meios para o escoamento da produção mineral. Dessa forma, importantes equipamentos de transporte foram implantados na região, dentre eles a ferrovia Vitória-Minas e a Rodovia BR 381. A consequência dessa situação estratégica foi a implantação de empresas de produção de aço na região. (SILVA; FERNANDES; LACERDA, 2012, p. 02)

Portanto, o Vale do Aço é uma região que teve o seu surgimento diretamente relacionado a implantação de empresas de produção de aço na região. Esse surgimento foi devido a posição estratégica da região que facilita a comunicação entre as áreas de exploração da matéria prima e os pontos de escoamento da produção para a exportação. Como consequência da produção local de aço, a região ficou conhecida como Vale do Aço (SILVA; FERNANDES; LACERDA, 2012).

3 Estado da Arte

Na atualidade, iniciativas vem sendo criadas para incentivar as mulheres a ingressarem na área de TI, tanto nacionalmente como internacionalmente. Além das iniciativas, trabalhos vem sendo publicados com o objetivo de compreender os problemas relacionados ao gênero na área. Este capítulo citará algumas iniciativas e trabalhos científicos atuais com relação a esse assunto.

O estudo de Assis e Medeiros (2016) buscou as razões para a evasão da mulher na área de TI analisando os dados da pesquisa das Melhores Empresas para trabalhar em TI, em sua análise conclui:

As mulheres percebem que nas empresas ocorrem dificuldades para equilibrar a vida profissional e pessoal, não há encorajamento para buscar qualidade de vida e que as possibilidades de crescimento profissional são mais concretas para os homens. Além disso, os homens são tratados de maneira diferenciada, seja em razão do gênero como da posição ocupada, e são mais reconhecidos que elas. Esses fatos fazem com que as mulheres sintam que o trabalho realizado por elas faz menos diferença que o dos homens, degenerando o desejo de permanecer na empresa no longo prazo e criando a sensação que o ambiente não é colaborativo e amistoso, atuando, assim, como inibidores para que elas sejam mais espontâneas (ASSIS; MEDEIROS, 2016, p. 97).

Devido as responsabilidades da vida pessoal como os trabalhos domésticos e os cuidados com os filhos serem atribuídos as mulheres, torna-se difícil para elas conciliar a dupla jornada de trabalho. Com isso, como disse Assis e Medeiros (2016), torna-se difícil equilibrar a vida profissional com a pessoal.

Esse problema da dupla jornada de trabalho foi estudado no trabalho de Barbosa e Costa (2017). Segundo elas, o problema pode ser resolvido se existir uma maior compreensão de políticas públicas para os cuidados de crianças e idosos como também de recursos e serviços que auxiliem a mulher na dupla jornada de trabalhos domésticos.

Por conta de fatores como esses, atualmente, existe uma gama de iniciativas que estão sendo criadas e aplicadas nas universidades e no mercado de trabalho para trazer as mulheres para a área de TI. Existem iniciativas públicas e privadas, sendo que os principais meios de divulgação são blogs, cursos, workshops, mentoring, palestras, oficinas, projetos, entre outros (NUNES et al., 2016).

Nunes et al. (2016) realizou um estudo sobre as iniciativas brasileiras criadas para incentivar a entrada das mulheres para a computação, nele foram encontradas 16 iniciativas. Entre elas, tem se:

- WIT²: uma iniciativa criada pela SBC com intuito de discutir questões relacionadas ao gênero na área de TI.

- Android Smart Girls³: iniciativa criada pela IEEE WIE Unicamp em parceria com o Instituto de computação da Unicamp para incentivar as meninas a seguirem carreira nas áreas de computação e engenharia.
- RodAda hacker⁴: é uma rede que tem o intuito de incentivar as mulheres para a área de TI por meio da realização de oficinas colaborativas desenhadas para o público feminino.
- Projeto Meninas++⁵: foi criado por professoras e alunas do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Viçosa campus Rio Paranaíba com o intuito de investigar o que causa o desinteresse feminino para computação.

Cabe citar também algumas iniciativas não brasileiras como:

- Technovation Challenge⁶: programa global que trabalha o empreendedorismo e tecnologia para meninas. Nele meninas entre 10 e 18 anos trabalham juntas criando um aplicativo que resolva algum problema social.
- Girls in Tech⁷: iniciativa global que busca promover engajamento, educação e empoderamento entre as mulheres da área de TI.
- Women Techmakers⁸: iniciativa do Google que apoia grupos independentes de forma a fornecer a esses visibilidade, recursos e comunidade para as mulheres.

Tendo em vista a gama de iniciativas vigentes, é perceptível que existe uma grande preocupação com esse fato. O que indica que ao longo dos anos, pode ser que o quadro de mulheres atuando na área aumente, de forma que o objetivo da igualdade na área seja amenizado.

² Site da iniciativa WIT: <http://csbc2017.mackenzie.br/eventos/11-wit>

³ Site da iniciativa Android Smart Girls: <http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/android-smart-girls/>

⁴ Site da iniciativa RodAda hacker: <http://rodadahacker.org/>

⁵ Site da iniciativa Projeto Meninas++: <http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/meninas/>

⁶ Site da iniciativa Technovation Challenge: <http://technovationchallenge.org/>

⁷ Site da iniciativa Girls in Tech: <https://girlsintech.org/>

⁸ Site da iniciativa Women Techmakers: <https://www.womentechmakers.com/>

4 Materiais e Métodos

De acordo com Wazlawick (2017), o método é uma sequência de passos necessários a serem desenvolvidos para demonstrar que o objetivo foi atingido. Sendo que, quando esses passos são executados, os resultados devem ser convincentes.

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foi necessário realizar uma busca e leitura de trabalhos relacionados com o tema e teorias essenciais para a compreensão do problema, que auxiliaram no desenvolvimento e análise dos dados.

Com base na busca e leitura, foi decidido que a base de dados CAGED seria utilizada. Por esse motivo, foi preciso efetuar um estudo dessa base, que consistiu no entendimento do significado de cada um dos dados lá presentes e verificação de sua credibilidade, com o estudo da história de sua criação e como os dados nela contida são adquiridos.

A partir desse estudo, foi feita uma seleção dos dados a serem utilizados para análise, de forma a ajudar a atingir o objetivo da pesquisa. Também foi visto a necessidade de desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar na coleta desses, por causa da alta quantidade de dados contidos nessa base.

Após o desenvolvimento da ferramenta, os dados secundários da pesquisa foram coletados por meio da ferramenta desenvolvida. Desse modo, foi feito o estudo dos dados avaliando-os de acordo com a questão de pesquisa.

Como desenvolvimento da pesquisa, ainda, foi elaborado e aplicado um questionário com base nos resultados obtidos do CAGED. Ele teve como intuito verificar a percepção das mulheres com relação ao mercado de trabalho do Vale do Aço e obtenção de dados primários para realizar uma análise em conjunto com os dados secundários obtidos por meio da ferramenta desenvolvida.

Depois da obtenção dos dados primários e secundários, ambos foram estudados com o objetivo de responder a questão de pesquisa.

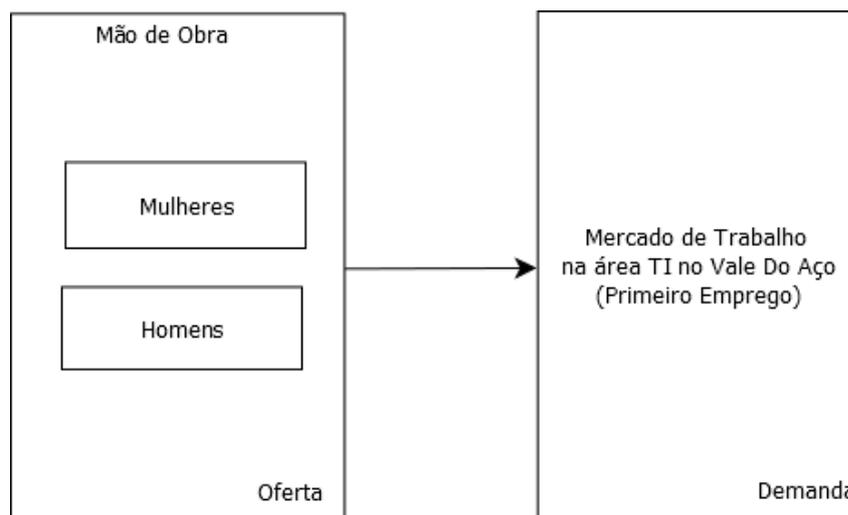
5 Desenvolvimento

Este capítulo diz respeito a todo o processo de desenvolvimento, nele está descrito o caminho seguido para procurar atingir o objetivo da pesquisa.

5.1 Modelo Proposto

A partir de estudos de modelos de oferta e demanda de mão de obra como o Modelo para Projeção de Mão-de-Obra de Pereira, Nascimento e Araújo (2011) e o Modelo Causal de Oferta e Demanda de Mão de Obra desenvolvido por Softex (2011), foi criado para a presente pesquisa, um modelo simplificado com o intuito de estudar a participação das mulheres no mercado de trabalho de TI no Vale do Aço.

Figura 11 – Modelo conceitual



Fonte: Elaborado pela autora

A oferta é dada pela entrada de homens e mulheres no primeiro emprego da área de TI no Vale do Aço, a relação entre a oferta e demanda demonstrada na Figura 11 é o quanto esse mercado emprega e remunera de homens e mulheres nesse primeiro emprego.

Desse modo, o modelo visa analisar através do número e média salarial dos admitidos no primeiro emprego na área de TI por sexo, se o mercado emprega e remunera da mesma forma ambos.

5.2 Estudo da Base CAGED

Com base em leituras de trabalhos como o de Costa (2016) e Oliveira, Menezes e Sant'Anna (2012) que abordam o tema mercado de trabalho, foi possível perceber que o CAGED é utilizado como referência para pesquisas nesse âmbito. A partir disso, foi realizada uma busca por informações a respeito do CAGED, para conhecer mais sobre essa base do governo e verificar como ela pode ajudar na presente pesquisa.

O CAGED possui 40 variáveis⁹, ou seja, 40 dados diferentes sobre o emprego e desemprego. Ele é disponibilizado por meio de um arquivo de texto, contendo as variáveis separadas por meio de ponto e vírgula. Cada linha do arquivo corresponde a uma pessoa que foi demitida ou admitida, nela tem-se várias informações como sexo, salário, estado, município e etc. É importante destacar que nenhuma dessas informações identificam a pessoa que foi demitida ou admitida e a empresa em que trabalhava ou passou a trabalhar.

Para entender essa base, foi necessário acessar a sua documentação, de forma a compreender o que cada uma dessas variáveis significa. A partir desse processo, foi concluído que existem informações relevantes. Com isso, selecionou-se as variáveis abaixo para utilização na pesquisa:

- Admitidos/Desligados: informa o movimento, se a pessoa foi demitida ou admitida.
- Competência: ano e mês em que o movimento foi declarado.
- CBO: explicado na seção 2.6.
- Grau de instrução: informa a escolaridade da pessoa. Abaixo os graus de instrução contidos na base:

Quadro 3 – Grau de Instrução - CAGED

Grau de Instrução
Analfabeto
Até 5ª Incompleto
5ª Completo Fundamental
6ª a 9ª Fundamental
FundamentalCompleto
Médio Incompleto
Médio Completo
Superior Incompleto
Superior Completo
Mestrado
Doutorado

Elaborado pela autora

- Salário mensal: salário que a pessoa recebe ou recebia por mês.

⁹ Para saber quais variáveis o CAGED oferece acesse a documentação no link: <ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/>

- Tipo de movimento: variável responsável por indicar se a pessoa teve uma admissão por primeiro emprego, desligamento a pedido, admissão por reemprego e etc. Abaixo os tipos de movimento contidos na base:

Quadro 4 – Tipo de Movimento - CAGED

Tipo de Movimento
Admissão por Primeiro Emprego
Admissão por Reemprego
Admissão,por Transferência
Desligamento por Demissão sem Justa Causa
Desligamento por Demissão com Justa Causa
Desligamento a Pedido
Desligamento por Aposentadoria
Desligamento por Morte
Desligamento por Transferência
Admissão por Reintegração
Desligamento por Término de Contrato
Contrato Trabalho Prazo Determinado
Término Contrato Trabalho Prazo Determinado

Elaborado pela autora

- UF: estado.
- Município: município onde a pessoa trabalha ou trabalhava.

Cada uma dessas variáveis possui o seguinte papel na presente pesquisa:

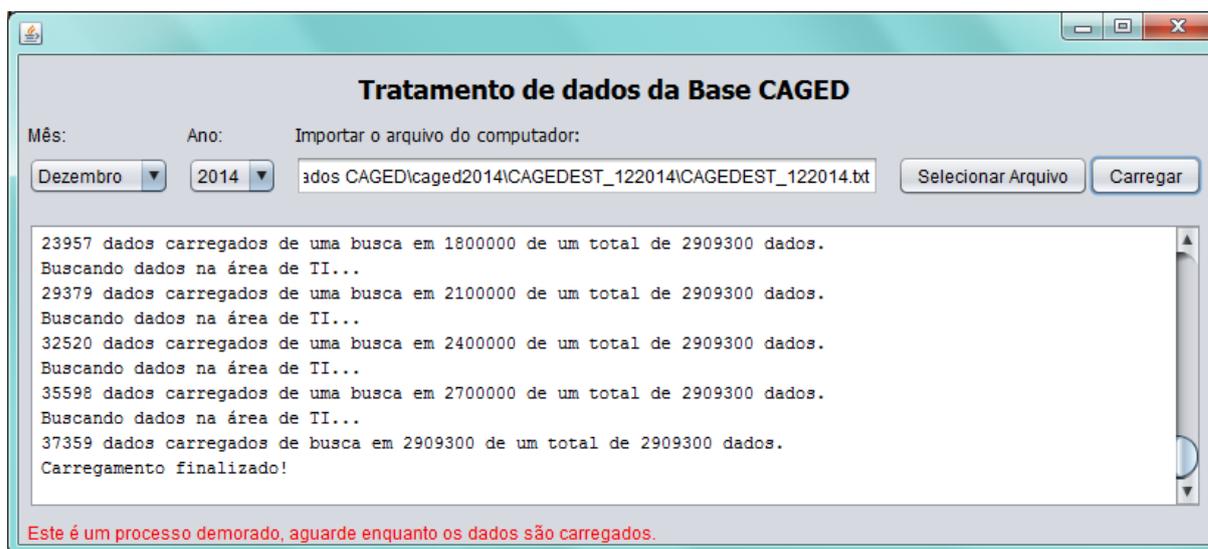
- Admitidos/Desligados: identificar que o indivíduo foi admitido.
- Competência: indicar quando foi admitido.
- CBO: selecionar apenas os pertencentes à área de TI.
- Grau de instrução: selecionar apenas os que possuem de curso superior acima.
- Salário mensal: apresentar a média salarial dos indivíduos.
- Tipo de movimento: identificar a admissão por primeiro emprego.
- UF: indicar o estado Minas Gerais.
- Município: indicar apenas os indivíduos dos municípios do Vale do Aço.

Apesar de na pesquisa ser utilizado uma quantidade inferior de variáveis com relação às que o CAGED oferece, a ferramenta desenvolvida contempla praticamente todas as variáveis, com exceção somente das que oferecem informações sobre Bairros, Distritos, Regiões e Mesorregiões específicas, visto que é possível obter informações relevantes para a presente pesquisa apenas com o estado e município.

5.3 A ferramenta: Coleta de dados secundários

Para coletar os dados da base CAGED, viu-se a necessidade do desenvolvimento de uma ferramenta, pois manualmente seria um processo demorado selecionar os dados necessários. Por meio desse intuito, primeiramente, foi desenvolvido uma ferramenta na linguagem de programação Java¹⁰ para realizar o tratamento dos dados, que consiste em selecionar para entrada no banco de dados os dados relacionados aos profissionais da área de TI. A figura abaixo apresenta a ferramenta:

Figura 12 – Ferramenta para o tratamento dos dados



Fonte: Elaborado pela autora

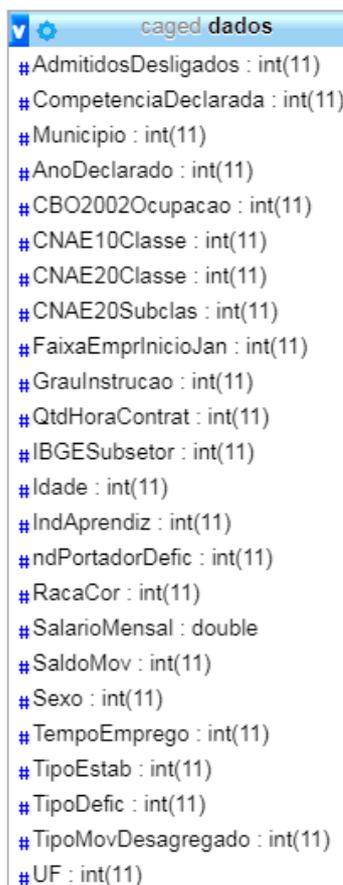
Conforme mostrado na Figura 12, o usuário informa o mês, o ano e seleciona de seu computador o arquivo que deseja incluir. Após clicar no botão carregar, a ferramenta começa uma busca pelos dados referentes aos indivíduos pertencentes à área de TI (que trabalham/trabalhavam na área), de acordo com as famílias de CBO dessa área apresentadas no Quadro 1. Assim, a ferramenta vai inserindo em um banco de dados MySQL¹¹ os dados encontrados. Geralmente esse processo pode variar de 1 a 5 minutos dependendo da quantidade de dados do arquivo.

O banco de dados possui apenas uma tabela onde as informações são armazenadas. No arquivo de texto do CAGED existem vários códigos inteiros e esses são salvos na tabela da Figura 13, para exibir o significado de cada um deles, foi feito um tratamento através da programação.

¹⁰ Para mais informações sobre a linguagem Java, acesse: https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml

¹¹ Para mais informações sobre o banco de dados MySQL, acesse: <https://www.mysql.com/>

Figura 13 – Tabela: Banco de dados MySQL



The image shows a screenshot of a MySQL database table structure. The table is named 'caged dados'. The columns and their data types are listed as follows:

Column Name	Data Type
#AdmitidosDesligados	int(11)
#CompetenciaDeclarada	int(11)
#Municipio	int(11)
#AnoDeclarado	int(11)
#CBO2002Ocupacao	int(11)
#CNAE10Classe	int(11)
#CNAE20Classe	int(11)
#CNAE20Subclas	int(11)
#FaixaEmprInicioJan	int(11)
#GrauInstrucao	int(11)
#QtdHoraContrat	int(11)
#IBGESubsetor	int(11)
#Idade	int(11)
#IndAprendiz	int(11)
#ndPortadorDefic	int(11)
#RacaCor	int(11)
#SalarioMensal	double
#SaldoMov	int(11)
#Sexo	int(11)
#TempoEmprego	int(11)
#TipoEstab	int(11)
#TipoDefic	int(11)
#TipoMovDesagregado	int(11)
#UF	int(11)

Fonte: Elaborado pela autora

Observe que o banco contempla as variáveis que serão utilizadas na pesquisa, citadas na seção 5.2, além de outras que podem ser utilizadas em trabalhos futuros relacionado a presente pesquisa ou em outras pesquisas a respeito do mercado de trabalho na área de TI no Brasil.

Após isso, foi preciso coletar os dados para a análise. Esse processo já era possível por meio de consultas no banco de dados, porém, para que eles fossem exibidos de forma mais amigável, uma outra ferramenta para a exibição desses dados foi criada.

Essa ferramenta foi criada com o intuito de apresentar os dados da presente pesquisa, mas durante o desenvolvimento outras funções para pesquisa de dados foram implementadas para complementar a ferramenta.

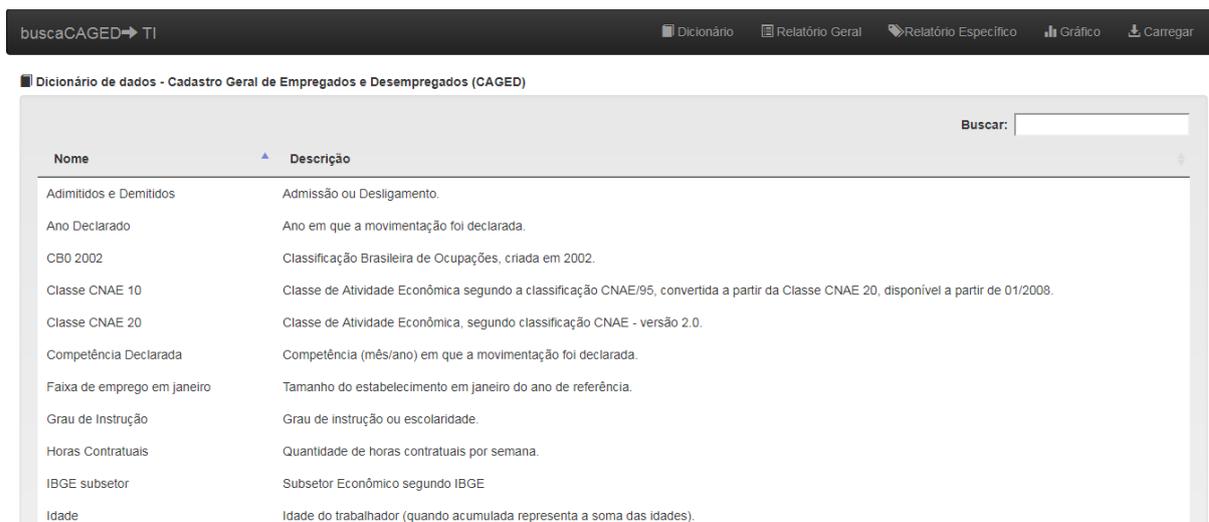
O nome dado a ferramenta foi bucaCADEDTI, ela foi desenvolvida na linguagem de programação PHP¹² utilizando o framework Bootstrap¹³ e bibliotecas JQuery¹⁴. A seguir, é apresentado a sua tela inicial:

¹² Para mais informações sobre a linguagem PHP, acesse: https://secure.php.net/manual/pt_BR/intro-whatism.php

¹³ Para mais informações sobre o framework Bootstrap, acesse: <http://getbootstrap.com/>

¹⁴ Para mais informações sobre o jQuery, acesse: <https://jquery.com/>

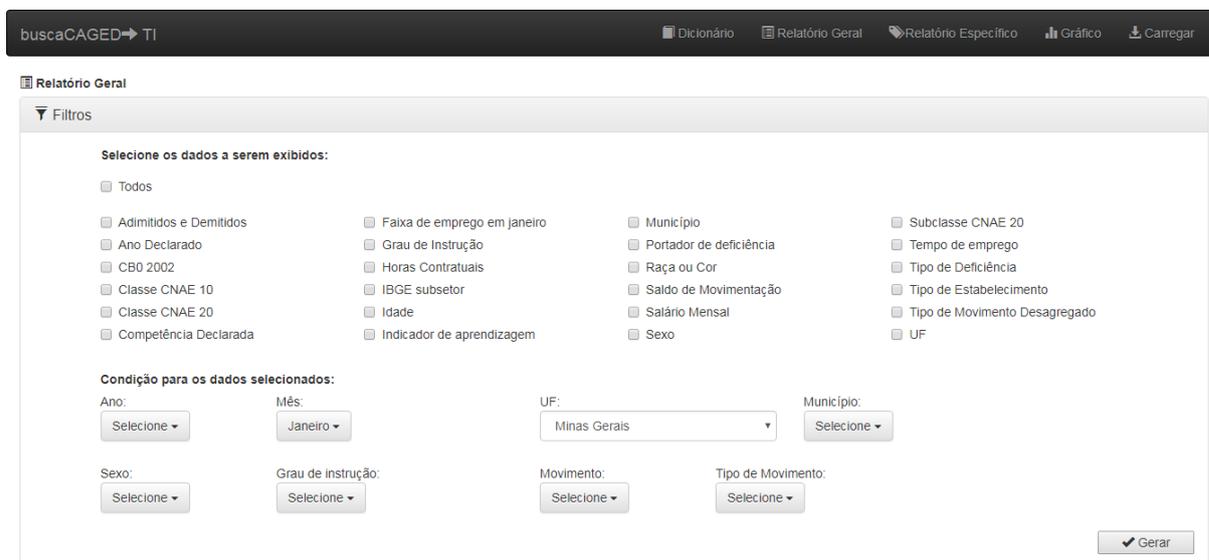
Figura 14 – Dicionário de dados



Fonte: Elaborado pela autora

A primeira tela, apresentada na Figura 14, mostra a funcionalidade de pesquisa das variáveis do CAGED. Nela é possível pesquisar e ler o significado de cada uma. Logo após essa, tem-se a funcionalidade Relatório Geral que permite exibir o relatório de quaisquer uma das variáveis por ano, mês, estado, município, sexo, grau de instrução, movimento ou tipo de movimento, segue:

Figura 15 – Relatório Geral



Fonte: Elaborado pela autora

A mais importante funcionalidade é o Relatório Específico, é a partir dele que os dados para a análise serão adquiridos. Ele exibe a quantidade de admitidos, demitidos, média salarial ou média de tempo no emprego de acordo com o ano, estado, município, grau de instrução e tipo de movimento. A tela abaixo apresenta a interface da funcionalidade Relatório Específico:

Figura 16 – Relatório Específico

buscaCAGED TI Dicionário Relatório Geral Relatório Específico Gráfico Carregar

Relatório Específico

Filtros

Selecione os dados a serem exibidos:

Média Salarial Média de Tempo de emprego Quantidade de Admitidos Quantidade de Demitidos

Condição para os dados selecionados:

Ano: 5 selecionados UF: Minas Gerais Município: Selecione Sexo: Feminino Grau de instrução: Selecione

Tipo de Movimento: Selecione

Buscar:

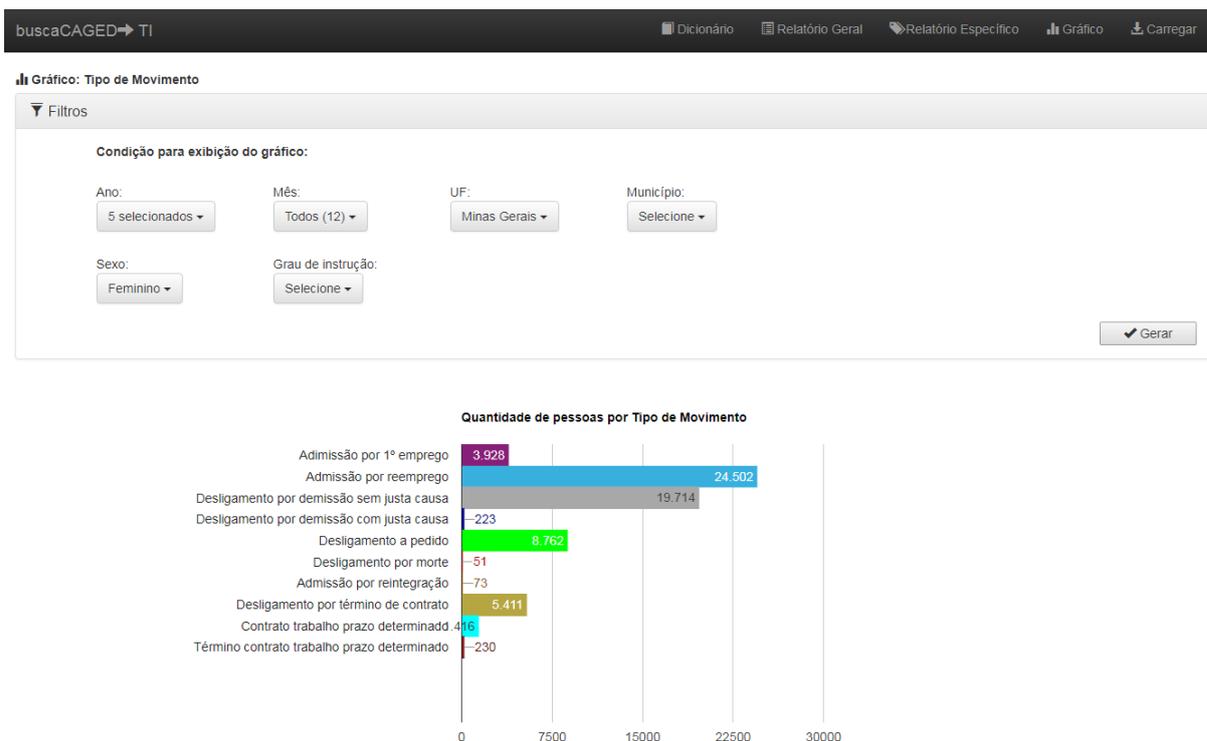
Ano Declarado	Média Salarial	Quantidade de Admitidos
2012	1.167,85	7604

Fonte: Elaborado pela autora

Tanto no Relatório Geral, quanto no Relatório Específico a ferramenta permite exportar os dados para os formatos pdf, excel ou csv.

Outra funcionalidade é geração do gráfico de tipo de movimento por ano, mês, estado, município, sexo ou grau de instrução. De acordo com o filtro escolhido, é gerado um gráfico apresentando a quantidade de indivíduos por tipo de movimento. Abaixo:

Figura 17 – Gráfico - Tipo de Movimento



Fonte: Elaborado pela autora

5.4 Os questionários: Coleta de dados primários

Com o intuito de verificar a percepção das mulheres sobre o mercado de trabalho na área de TI do Vale do Aço, no caso do primeiro emprego, viu-se a necessidade de aplicar dois questionários: um às mulheres que formaram em cursos superiores dessa área no Vale do Aço (Apêndice A) e outro às mulheres que estão empregadas na área no Vale do Aço (Apêndice B).

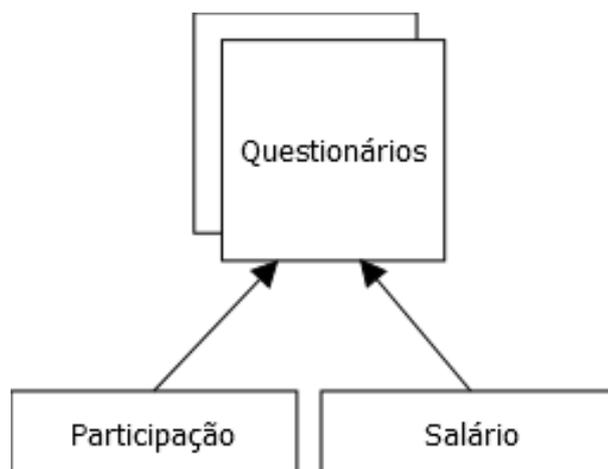
A aplicação de questionários foi definida como meio de obtenção de dados primários, pois esse permite a coleta dos dados de forma simples e confiável, além de limitar as respostas às alternativas disponíveis (MALHOTRA, 2012). Segundo Freitas et al. (2000) esse tipo de pesquisa é caracterizado como survey, pois há uma busca por informações com relação à opinião dos respondentes de forma a comparar os dados obtidos com a realidade (dados secundários).

Assim, foi criado utilizando a ferramenta Google Forms¹⁵, um questionário a ser aplicado às mulheres que formaram em cursos superiores na área de TI no Vale do Aço, contendo 16 questões e outro a ser aplicado às mulheres que trabalham na área de TI no Vale do Aço, contendo 15 questões. Ambos são bem semelhantes, a diferença é que o questionário a ser aplicado às mulheres que formaram no Vale do Aço em cursos superiores na área de TI, foi adaptado para ser respondido tanto por aquelas mulheres que possuem emprego, como para

as que ainda não conseguiram ou mudaram de área.

As questões de ambos foram desenvolvidas de forma a buscar a opinião dessas mulheres com relação a participação das mesmas no mercado de trabalho na área de TI, possuindo questões a respeito de reconhecimento profissional, salário e empregabilidade do mercado de TI, com relação ao primeiro emprego.

Figura 18 – Esquema de coleta de dados primários



Fonte: Elaborado pela autora

Antes da aplicação para a coleta de dados, foi realizado uma pesquisa-piloto conforme orientado por Lakatos e Marconi (1991). Essa pesquisa foi realizada com 6 pessoas, não necessariamente foram mulheres que estão no mercado ou que formaram no Vale do Aço, mas sim mulheres conhecidas por possuírem a característica de ter uma visão crítica. Assim, foi selecionado 6 alunas do curso de Engenharia de Computação do CEFET-MG campus Timóteo, para contribuírem nesta avaliação dos questionários.

Elas responderam os questionários com o intuito de verificar a clareza e objetividade das questões, de forma a sugerirem modificações. Dessas 6 pessoas, 4 apresentaram sugestões para a melhoria da escrita das questões. Essas sugestões foram acatadas e os questionários passaram por um processo de reescrita das questões que não estavam sendo apresentadas de forma clara. Os dados da pesquisa-piloto não foram considerados para efeito de análise.

Após isso, o questionário foi enviado por meio eletrônico à mulheres que trabalham em empresas na área de TI no Vale do Aço e também às que formaram no Vale do Aço.

¹⁵ Google Forms, site: <https://www.google.com/forms/about/>

6 Resultados e Discussão

Será apresentado neste capítulo, o resultado das coletas dos dados primários, secundários e a análise desses, tendo em vista responder a questão de pesquisa.

6.1 Resultados e discussão da coleta de dados secundários

Para a coleta de dados secundários usando a ferramenta buscaCAGEDTI, foi decidido utilizar todos os anos completos disponíveis no CAGED (a partir de 2009), visto que foi perceptível a baixa quantidade de indivíduos tanto do sexo masculino, como do sexo feminino admitidos no primeiro emprego na área de TI, no Vale do Aço. A funcionalidade utilizada foi o Relatório Específico, nele foi selecionado os seguintes filtros:

- Ano: 2009 à 2016.
- UF: Minas Gerais
- Município: Todos os 26 municípios que compõe o Vale do Aço, conforme o Quadro 2.
- Sexo: Primeiramente foi filtrado o resultado para o sexo feminino, após para o masculino.
- Grau de instrução: Superior Completo, Mestrado, Doutorado.
- Tipo de Movimento: Admissão por Primeiro Emprego.

Abaixo a tela com os filtros selecionados:

Figura 19 – buscaCAGEDTI - Seleção dos filtros para consulta da quantidade de admitidos no primeiro emprego e média salarial

Relatório Específico

Filtros

Selecione os dados a serem exibidos:

Média Salarial Média de Tempo de emprego Quantidade de Admitidos Quantidade de Demitidos

Condição para os dados selecionados:

Ano: 8 selecionados ▾ UF: Minas Gerais ▾ Município: 26 selecionados ▾ Sexo: Masculino ▾ Grau de instrução: 3 selecionados ▾

Tipo de Movimento: Admissão por Primeiro Emprego ▾

Gerar

Fonte: Elaborado pela autora

Com isso, foram obtidos os seguintes dados:

Figura 20 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego no Vale do Aço

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	744,75	4
2010	1.000,00	1
2011	720,00	1
2012	666,00	1
2013	0,00	0
2014	0,00	0
2015	1.483,33	3
2016	1.438,00	3

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 21 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego no Vale do Aço

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	809,00	2
2010	694,67	3
2011	809,30	10
2012	1.044,00	4
2013	1.269,00	2
2014	1.881,50	4
2015	1.012,33	6
2016	1.053,33	3

Fonte: Elaborado pela autora

Para melhor análise desses dados, foram agrupados em tabelas:

Tabela 1 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Vale do Aço

Ano	Quantidade	
	Feminino	Masculino
2009	4	2
2010	1	3
2011	1	10
2012	1	4
2013	0	2
2014	0	4
2015	3	6
2016	3	3
Média de Todos:	2	4

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Vale do Aço

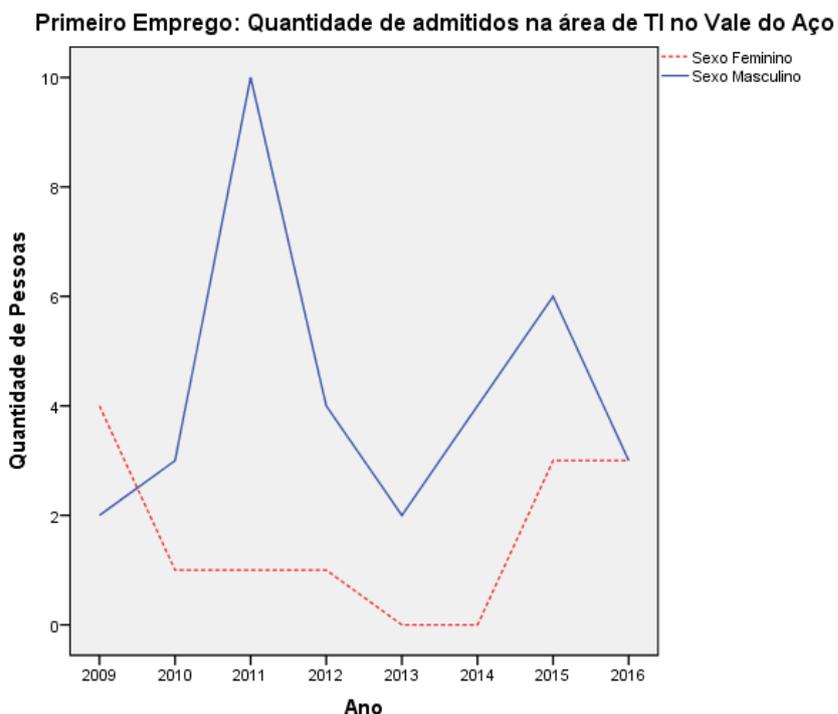
Ano	Média Salarial(R\$)	
	Feminino	Masculino
2009	744,75	809,00
2010	1.000,00	694,67
2011	720,00	809,30
2012	666,00	1.044,00
2013	0,00	1.269,00
2014	0,00	1881,50
2015	1.483,33	1.012,33
2016	1.438,00	1.053,33
Média de todos:	756,51	1071,64

Fonte: Elaborado pela autora

Por meio da média total obtida, pode-se perceber que nos últimos 8 anos, a quantidade indivíduos do sexo masculino admitidos no primeiro emprego, no Vale do Aço, foi o dobro da quantidade dos de sexo feminino na mesma situação. E com relação ao salário, nesse mesmo caso, a média salarial dos de sexo masculino é maior que os de sexo feminino em R\$ 315,13, ou seja, recebem 29% a mais. Entretanto, no ano de 2016 houve uma quantidade igual de homens e mulheres e nos anos de 2015 e 2016 a média salarial das mulheres foi maior que a dos homens, o que pode indicar que a mulher vem sendo mais reconhecida no mercado de trabalho do Vale do Aço para o primeiro emprego.

Os gráficos dos valores foram plotados para melhor visualizar o comportamento do mercado de trabalho de TI, no caso da admissão no primeiro emprego, nesses últimos 8 anos:

Figura 22 – Gráfico - Quantidade de admitidos no Vale do Aço

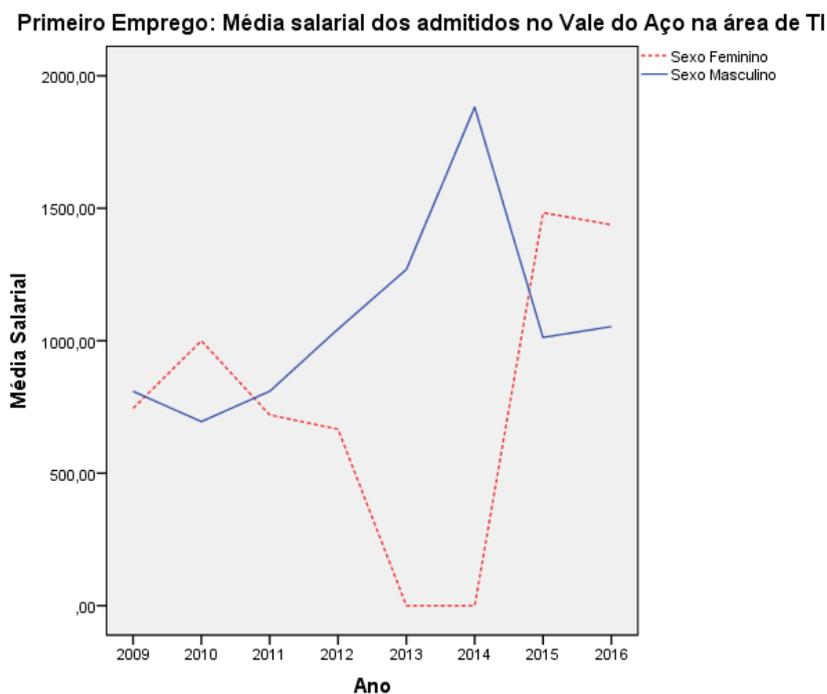


Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico acima, observa-se que de 2009 à 2010, houve uma queda do número dos indivíduos de sexo feminino admitidos no primeiro emprego. Aproximadamente no meio do ano de 2009, o número dos de sexo masculino passou a estar acima do número dos de feminino admitidos no primeiro emprego de TI, com exceção do ano de 2016, onde o número de sexo masculino foi igual ao número dos de feminino. Percebe-se que na maioria das vezes a quantidade de indivíduos de sexo masculino admitidos é maior que a quantidade dos de sexo feminino.

Já para a média salarial, o gráfico abaixo mostra que a média salarial feminina foi maior que a masculina somente entre o início de 2009 e final de 2010 e final de 2014 à 2016. Portanto, na maioria das vezes a média salarial masculina foi maior que a feminina.

Figura 23 – Gráfico - Média Salarial no Vale do Aço



Fonte: Elaborado pela autora

Ainda, foi verificado os 10 melhores salários para o sexo feminino e masculino. Na ferramenta buscaCAGEDTI, na funcionalidade Relatório Geral, selecionamos os seguintes filtros:

- Exibir: Ano Declarado, CBO 2002 e Salário Mensal.
- Ano: 2009 à 2016
- Mês: Janeiro à Dezembro.
- UF: Minas Gerais.
- Município: Os 26 municípios que compõem o Vale do Aço, conforme o Quadro 2.
- Grau de Instrução: Superior Completo, Mestrado, Doutorado.
- Sexo: primeiramente fizemos a consulta para o sexo feminino, logo após para o masculino.
- Grau de Instrução: Superior Completo, Mestrado, Doutorado.
- Movimento: Admissão.
- Tipo de Movimento: Admissão por Primeiro Emprego.

Abaixo a tela com os filtros selecionados e resultados:

Figura 24 – buscaCAGEDTI - Seleção de filtros para os consulta dos salários

Relatório Geral

Filtros

Selecione os dados a serem exibidos:

- Todos
- Admitidos e Demitidos
- Ano Declarado
- CBO 2002
- Classe CNAE 10
- Classe CNAE 20
- Competência Declarada
- Faixa de emprego em janeiro
- Grau de Instrução
- Horas Contratuais
- IBGE subsetor
- Idade
- Indicador de aprendizagem
- Município
- Portador de deficiência
- Raça ou Cor
- Saldo de Movimentação
- Salário Mensal
- Sexo
- Subclasse CNAE 20
- Tempo de emprego
- Tipo de Deficiência
- Tipo de Estabelecimento
- Tipo de Movimento Desagregado
- UF

Condição para os dados selecionados:

Ano: 8 selecionados | Mês: Todos (12) | UF: Minas Gerais | Município: 26 selecionados

Sexo: Feminino | Grau de instrução: 3 selecionados | Movimento: Admissão | Tipo de Movimento: Admissão por Primeiro Emprego

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 25 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo feminino no Vale do Aço

Mostrar até: 10 registros

Buscar:

Ano Declarado	CBO 2002	Salário Mensal
2016	Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática	2554
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	2000
2015	Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática	1500
2010	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1000
2009	Programador de Sistemas de Informação	990
2015	Analista de Suporte Computacional	950
2016	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	880
2016	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	880
2009	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	800
2011	Programador de Sistemas de Informação	720

CSV Excel PDF

Mostrando de 1 até 10 de 13 registros

Anterior 1 2 Seguinte

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 26 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo masculino no Vale do Aço

Mostrar até: 10 registros Buscar:

Ano Declarado	CB0 2002	Salário Mensal
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	5200
2012	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1815
2013	Programador de Internet	1800
2016	Programador de Sistemas de Informação	1680
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1500
2011	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	1350
2011	Analista de Redes e de Comunicacao de Dados	1200
2012	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	1100
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1100
2010	Programador de Sistemas de Informação	1000

CSV Excel PDF

Mostrando de 1 até 10 de 34 registros Anterior 1 2 3 4 Seguinte

Fonte: Elaborado pela autora

Segue os 10 melhores salários em tabela e o gráfico de salário mensal por sexo:

Tabela 3 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI no Vale do Aço de sexo feminino (2009-2016)

FEMININO		
Ano Declarado	CB0 2002	Salário Mensal
2016	Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática	2554
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	2000
2015	Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática	1500
2010	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1000
2009	Programador de Sistemas de Informação	990
2015	Analista de Suporte Computacional	950
2016	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	880
2016	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	880
2009	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	800
2011	Programador de Sistemas de Informação	720

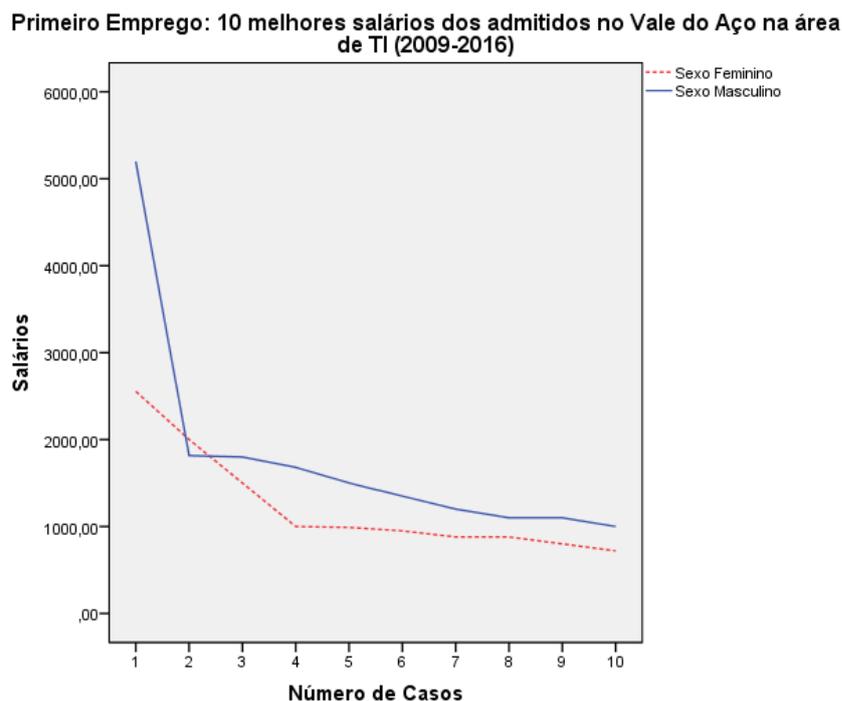
Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 4 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI no Vale do Aço de sexo masculino (2009-2016)

MASCULINO		
Ano Declarado	CB0 2002	Salário Mensal
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	5200
2012	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1815
2013	Programador de Internet	1800
2016	Programador de Sistemas de Informação	1680
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1500
2011	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	1350
2011	Analista de Redes e de Comunicacao de Dados	1200
2012	Desenhista Industrial Gráfico (Designer Grafico)	1100
2015	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1100
2011	Programador de Sistemas de Informação	1000

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 27 – Gráfico - 10 melhores salários dos admitidos no Vale do Aço na área de TI (2009-2016)



Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico, percebeu-se que houve um momento onde o salário dos indivíduos do sexo feminino foi maior que os de masculino. Através dos dados da Tabela 4, nota-se que isso ocorreu apenas uma vez, quando o indivíduo de sexo feminino possuía a profissão Analista de Desenvolvimento de Sistemas com a remuneração de R\$2000 e o de masculino também Analista de Desenvolvimento de Sistemas com R\$1815. Como ocorreu apenas uma vez, reforça o fato de que o mercado do Vale do Aço remunera de forma não igual com relação ao sexo.

Percebe-se também, que a faixa dos melhores salários para Analista de Desenvolvimento de Sistemas varia de R\$2000 à R\$950 para os de sexo feminino e de R\$5200 à R\$1100 para os de masculino, para Programador de Sistemas de Informação varia de R\$990 à R\$720 para os de sexo feminino e de R\$1680 à R\$1000 para os de masculino e quando Desenhista Industrial Gráfico (Designer Gráfico) de R\$880 à R\$800 para sexo feminino e R\$1350 à R\$1100 para masculino. Isso nos leva a acreditar que o mercado remunera menos os de sexo feminino, visto também, que os melhores salários femininos variam de R\$2554 à R\$720, um valor abaixo dos de sexo masculino que variam de R\$5200 à R\$1000.

Na coleta de dados, a quantidade de pessoas admitidas no primeiro emprego no Vale do Aço foi pequena. Por esse motivo, decidiu-se realizar a coleta em Minas Gerais e no Brasil com os mesmos filtros, com o intuito de verificar se a mesma tendência pode ser observada.

Para Minas Gerais, a ferramenta obteve o seguinte resultado:

Figura 28 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego em Minas Gerais

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	1.833,04	104
2010	1.511,53	152
2011	2.141,47	123
2012	1.471,93	141
2013	2.113,70	128
2014	1.544,42	180
2015	2.082,23	103
2016	2.133,88	119

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 29 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego em Minas Gerais

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	2.200,33	336
2010	1.984,25	362
2011	2.405,83	380
2012	2.643,32	378
2013	2.272,49	337
2014	2.199,07	461
2015	2.971,18	314
2016	2.864,16	331

Fonte: Elaborado pela autora

Organizando em forma de tabelas, obteve-se:

Tabela 5 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo em Minas Gerais

Ano	Quantidade	
	Feminino	Masculino
2009	104	336
2010	152	362
2011	123	380
2012	141	378
2013	128	337
2014	180	461
2015	103	314
2016	119	331
Média de todos:	131	362

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 6 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo em Minas Gerais

Ano	Média Salarial (R\$)	
	Feminino	Masculino
2009	1833,04	2200,33
2010	1511,53	1984,25
2011	2141,47	2405,83
2012	1471,93	2643,32
2013	2113,70	2272,49
2014	1544,42	2199,07
2015	2082,23	2971,18
2016	2133,88	2864,16
Média de todos:	1854,03	2442,58

Fonte: Elaborado pela autora

Pela média total, a quantidade de indivíduos de sexo feminino admitidos no primeiro emprego, na área de TI em Minas Gerais não chega nem na metade, apenas 36%, dos admitidos de sexo masculino nessa mesma situação. O Vale do Aço se encontra em uma situação um pouco melhor, visto que a quantidade de indivíduos de sexo feminino admitidos equivale a metade da quantidade dos de sexo masculino admitidos. Para a média salarial, os de sexo masculino recebem em média R\$ 588,55 a mais que os de sexo feminino, ou seja 24% a mais, sendo nesse caso, melhor que no Vale do Aço, onde os de sexo masculino recebem 29% a mais que os de sexo feminino.

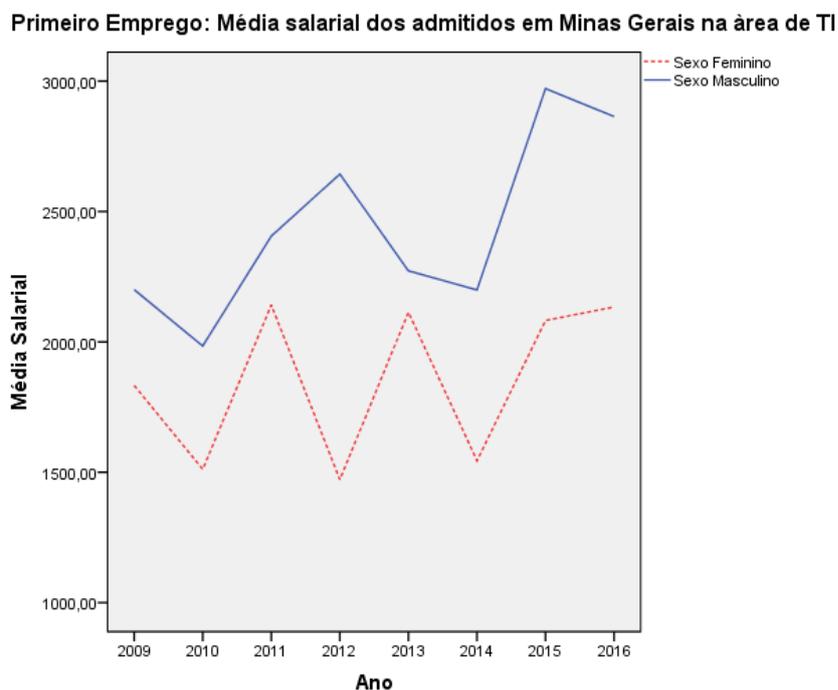
Do mesmo modo, foi plotado gráficos para a melhor visualização do comportamento analisado:

Figura 30 – Gráfico - Quantidade de admitidos em Minas Gerais



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 31 – Gráfico - Média Salarial em Minas Gerais



Fonte: Elaborado pela autora

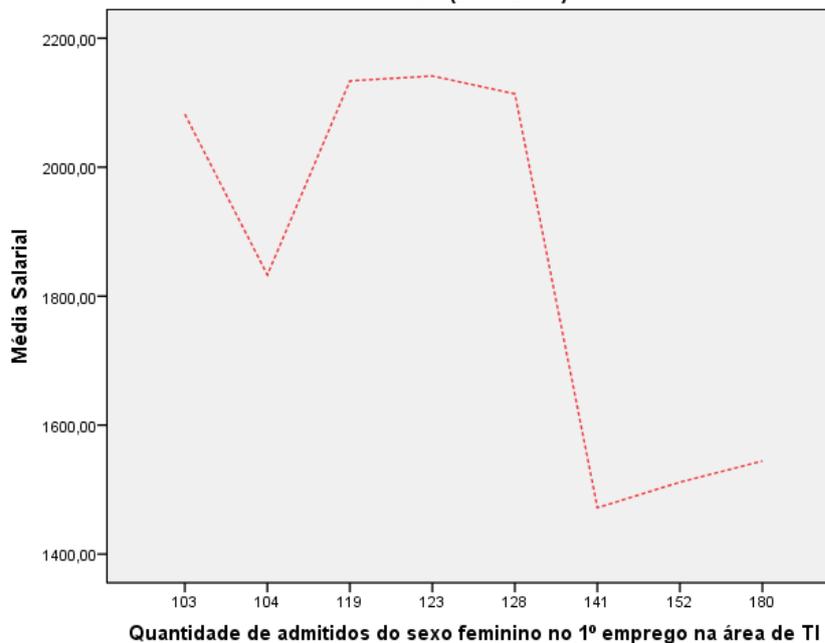
Em ambos os gráficos, foi perceptível que a curva que representa os indivíduos de

sexo masculino sempre está acima da curva dos indivíduos de sexo feminino. Portanto, tanto a quantidade, quanto a média salarial dos de sexo masculino sempre esteve acima dos de sexo feminino, nesses últimos 8 anos analisados. No Vale do Aço, existia alguns pontos de interseção entre as curvas, que indicava que pelo menos em algum momento a quantidade ou a média salarial eram iguais para ambos os sexos, também alguns intervalos em que a quantidade ou média salarial feminina era superior à masculina.

Um comportamento inesperado, com relação ao gráfico da média salarial (Gráfico 31) foi a curva que representa os de sexo feminino, ela possui uma variação muito brusca, ora para crescimento, ora para decréscimo dessa média. Por conta disso, foi plotado um gráfico em busca de verificar como é o comportamento da média em relação a quantidade de admitidos:

Figura 32 – Gráfico - Média Salarial x Quantidade de admitidos do sexo feminino no 1º emprego na área de TI em Minas Gerais

Gráfico: Média Salarial x Quantidade de admitidos no 1º emprego na área de TI em Minas Gerais (2009-2016)



Fonte: Elaborado pela autora

Pelo gráfico, quando a quantidade de admitidos é aproximadamente menor que 104, a média salarial vai decrescendo de valor. Após isso, ela cresce até mais ou menos o valor de 119, e se estabiliza até aproximadamente 128. A partir desse momento, ela vai caindo enquanto o número de admitidos cresce, só volta a aumentar um pouco a partir de 141 aproximadamente. Existiu então, um momento em que o número de admitidos crescia e a média salarial diminuía, indicando que houve muitas contratações de pessoas do sexo feminino com o salário menor em relação aos anteriores.

Portanto foi decidido estudar um pouco mais a fundo como os indivíduos estão sendo remunerados. Com esse intuito, foi realizado a mesma análise dos melhores salários feita para o Vale do Aço. Agora, como a quantidade de indivíduos é maior, foi utilizado os 10, 50 e 100

maiores salários em gráficos.

A obtenção dos dados foi pela ferramenta, usando os mesmos filtros utilizados para essa mesma análise no Vale do Aço, com exceção da inclusão de apenas de alguns municípios, agora todos os municípios de Minas Gerais foram incluídos. Segue os resultados da ferramenta:

Figura 33 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo feminino em Minas Gerais

Mostrar até: 10 registros Buscar:

Ano Declarado	CB0 2002	Salário Mensal
2013	Engenheiros de Sistemas Operacionais em Computação	14000
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	13290
2011	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	12362
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	12000
2013	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	10905
2016	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9312
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9130
2010	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9000
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9000
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	8500

CSV Excel PDF

Mostrando de 1 até 10 de 1,050 registros Anterior 1 2 3 4 5 ... 105 Seguinte

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 34 – buscaCAGEDTI - Resultado da seleção de filtros para os consulta dos salários para sexo masculino em Minas Gerais

Mostrar até: 10 registros Buscar:

Ano Declarado	CB0 2002	Salário Mensal
2012	Gerente de Rede	28000
2012	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	23429
2011	Gerente de Produção de Tecnologia da Informação	23000
2015	Analista de Suporte Computacional	23000
2012	Gerente de Produção de Tecnologia da Informação	22016
2012	Gerente de Rede	22000
2012	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	19479
2015	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	15647
2011	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	15000
2009	Diretor de Serviços de Informática	14900

CSV Excel PDF

Mostrando de 1 até 10 de 2,899 registros Anterior 1 2 3 4 5 ... 290 Seguinte

Fonte: Elaborado pela autora

Abaixo, os 10 melhores salários de Minas Gerais:

Tabela 7 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI em Minas Gerais de sexo feminino (2009-2016)

FEMININO		
Ano Declarado	CBO 2002	Salário Mensal
2013	Engenheiros de Sistemas Operacionais em Computação	14000
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	13290
2011	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	12362
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	12000
2013	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	10905
2016	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9312
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9130
2010	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9000
2014	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	9000
2013	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	8500

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 8 – 10 melhores salários dos admitidos no primeiro emprego para a área de TI em Minas Gerais de sexo masculino (2009-2016)

MASCULINO		
Ano Declarado	CBO 2002	Salário Mensal
2012	Gerente de Rede	28000
2012	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	23429
2011	Gerente de Produção de Tecnologia da Informação	23000
2015	Analista de Suporte Computacional	23000
2012	Gerente de Produção de Tecnologia da Informação	22016
2012	Gerente de Rede	22000
2012	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	19479
2015	Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	15647
2011	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	15000
2009	Diretor de Serviços de Informática	14900

Fonte: Elaborado pela autora

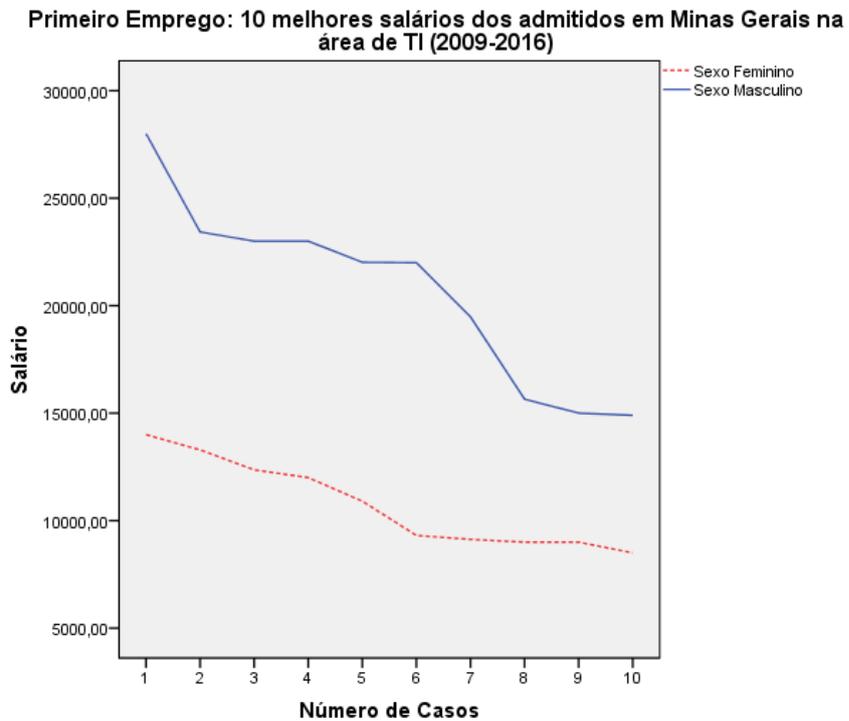
Ao verificar nas tabelas acima, as profissões na coluna CBO 2002, percebeu-se um certo padrão com relação aos melhores salários por sexo. Os de sexo feminino a maioria são Analistas de Desenvolvimento de Sistemas e os de masculino em sua maioria são gerentes, dentre os listados nos 10 melhores salários Gerente de Rede, Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação e Gerente de Produção de Tecnologia da Informação.

Percebe-se também, que dentre os 10, a profissão de Analista de Desenvolvimento de Sistemas é remunerada para o sexo feminino em um valor entre R\$13290 à R\$8500 e para o masculino de R\$19479 à R\$15000, para Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação houve apenas um para o sexo feminino com remuneração de R\$10905, já para o masculino varia entre R\$23429 à R\$15647. A faixa dos melhores salários para os de sexo feminino varia entre R\$14000 à R\$8500 e para os de sexo masculino de R\$28000 à R\$14900, que é superior à faixa dos valores para os de sexo feminino. Com isso, percebe-se que em Minas

Gerais o mercado não remunera de forma igual com relação ao sexo, favorecendo os de sexo masculino.

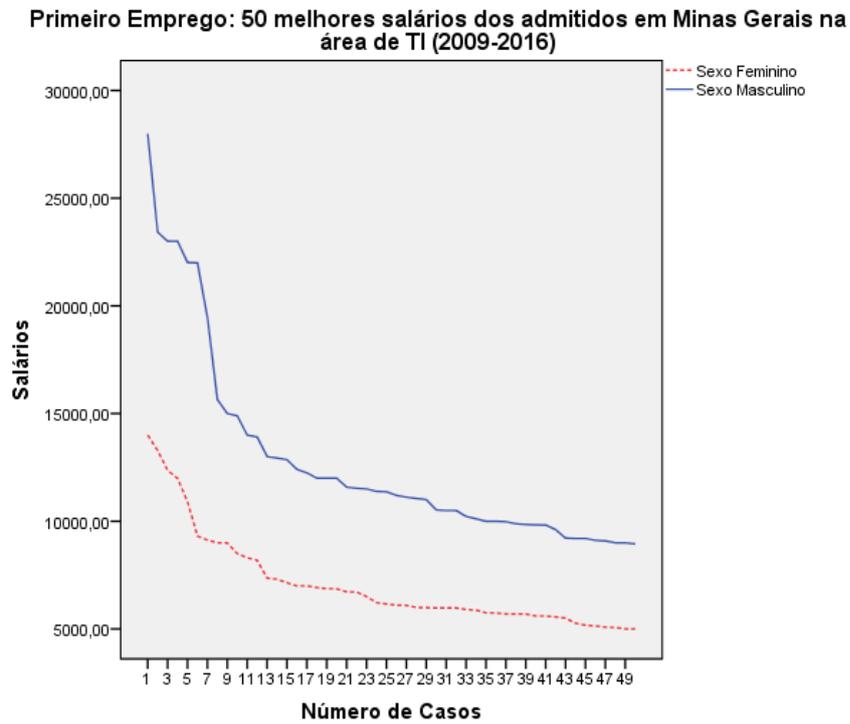
Abaixo, os gráficos para os 10, 50 e 100 melhores salários de Minas Gerais:

Figura 35 – Gráfico - 10 melhores salários dos admitidos em Minas Gerais na área de TI



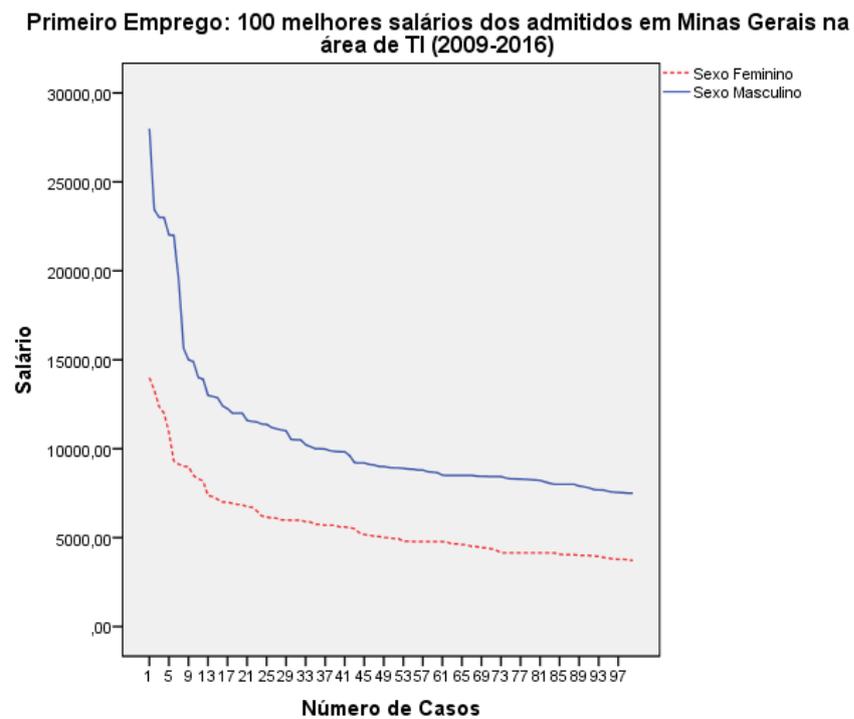
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 36 – Gráfico - 50 melhores salários dos admitidos em Minas Gerais na área de TI



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 37 – Gráfico - 100 melhores salários dos admitidos em Minas Gerais na área de TI



Fonte: Elaborado pela autora

Por meio dos gráficos, observa-se mais claramente a discrepância entre as remunerações para o sexo feminino e masculino. O maior salário masculino R\$28000 é o dobro do maior salário feminino R\$14000, e o menor masculino R\$14900 é maior que o melhor salário feminino, e mais que o dobro do seu pior R\$8500.

Para fins de comparação, também verificou-se a situação do Brasil. Foi obtido os seguintes resultados da ferramenta, utilizando os mesmos filtros das consultas para Minas Gerais e Vale do Aço:

Figura 38 – Admitidos do sexo feminino no primeiro emprego em Brasil

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	1.870,84	1103
2010	2.284,89	1562
2011	2.364,77	1799
2012	2.416,38	2114
2013	2.421,00	1773
2014	2.441,48	1985
2015	2.650,82	1430
2016	2.727,60	1334

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 39 – Admitidos do sexo masculino no primeiro emprego em Brasil

Ano Declarado	▲ Média Salarial	◆ Quantidade de Admitidos
2009	2.280,16	3774
2010	2.605,75	4693
2011	2.830,13	5243
2012	2.882,61	6033
2013	2.918,08	5190
2014	3.182,70	6057
2015	3.438,34	4337
2016	3.296,59	3764

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 9 – Quantidade de admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Brasil

Ano	Quantidade	
	Feminino	Masculino
2009	1103	3774
2010	1562	4693
2011	1799	5243
2012	2114	6033
2013	1773	5190
2014	1985	6057
2015	1430	4337
2016	1334	3764
Média de todos:	1638	4886

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 10 – Média salarial dos admitidos no primeiro emprego em TI por sexo no Brasil

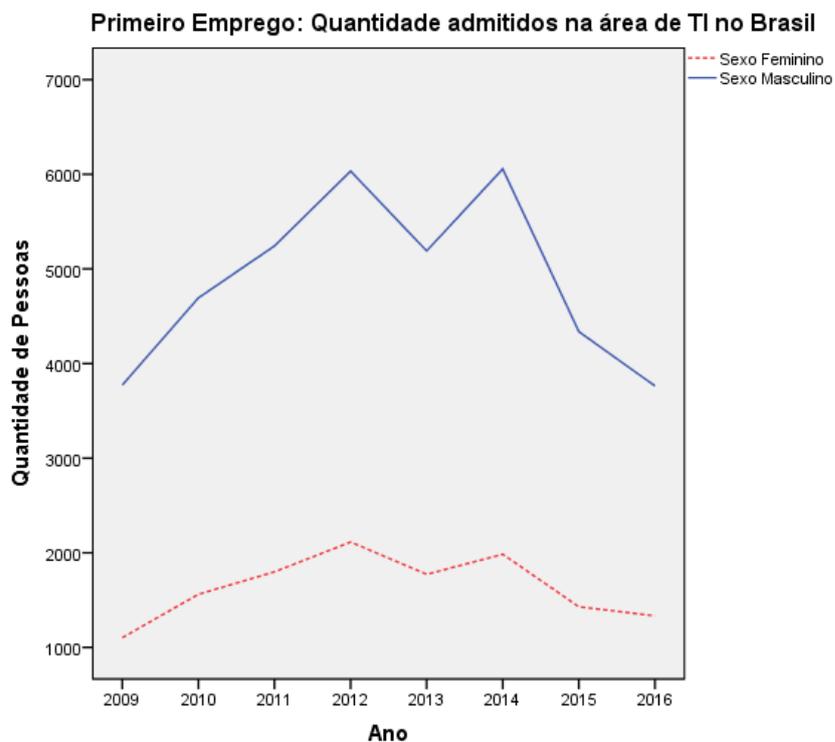
Ano	Média Salarial (R\$)	
	Feminino	Masculino
2009	1870,84	2280,16
2010	2284,89	2605,75
2011	2364,77	2830,13
2012	2416,38	2882,61
2013	2421,00	2918,08
2014	2441,48	3182,70
2015	2650,82	3438,34
2016	2121,60	3296,59
Média de todos:	2321,47	3296,59

Fonte: Elaborado pela autora

Do mesmo modo que em Minas Gerais, a quantidade de indivíduos de sexo feminino admitidos no primeiro emprego, na área de TI no Brasil não chega nem na metade, nesse caso apenas 34%, dos admitidos de sexo masculino na mesma situação. A média salarial dos de sexo masculino também se manteve sempre acima da média salarial dos de sexo feminino, nos últimos 8 anos analisados. Sendo os de sexo masculino recebendo em média R\$ 975,12 a mais do que os de sexo feminino, ou seja 30% a mais.

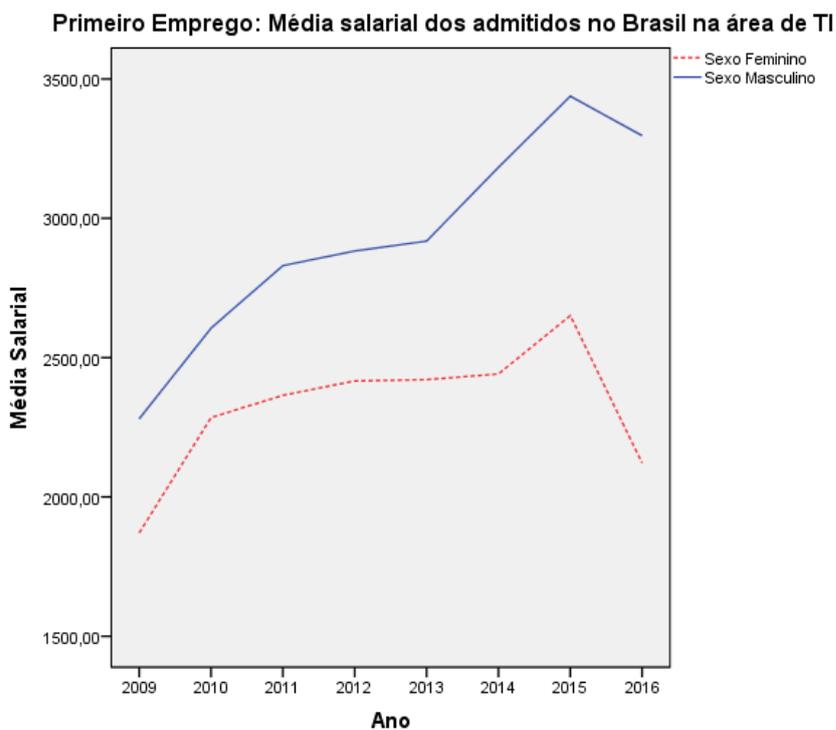
Nos gráficos abaixo, foi observado o mesmo comportamento que em Minas Gerais, a curva do sexo masculino tanto com relação à quantidade, como com relação à média salarial, esteve acima da curva dos indivíduos de sexo feminino, nos anos analisados. Um ponto diferente que pode ser notado é que ambos os gráficos abaixo, apresentam um comportamento semelhante das duas curvas, quando uma apresenta comportamento crescente ou decrescente a outra também apresenta, o que mostra que quando a média salarial masculina aumenta ou diminui, o mesmo ocorre com a feminina, apesar de esta sempre se manter com valores inferiores, o mesmo ocorre com a quantidade de admitidos.

Figura 40 – Gráfico - Quantidade de admitidos no Brasil



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 41 – Gráfico - Média Salarial no Brasil



Fonte: Elaborado pela autora

Nos casos analisados, foi concluído que a média salarial feminina no primeiro emprego, nos últimos 8 anos, foi menor que a masculina em 29% no Vale do Aço, em Minas Gerais em 24% e no Brasil em 30%. Segundo Daibert (2016), na área de computação no Brasil, a renda média feminina no geral é 30% menor que a dos homens, um resultado semelhante.

Os dados secundários mostraram que o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço, emprega um menor número de indivíduos do sexo feminino e também que esses indivíduos possuem uma média salarial inferior aos de sexo masculino, no caso do primeiro emprego.

6.2 Resultados e discussão da coleta de dados primários

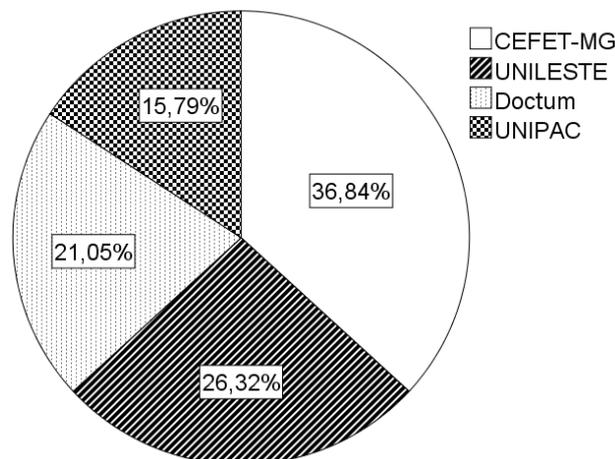
Está contido nesta seção todos os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários. Como dito na seção 5.4, dois questionários foram aplicados, um às mulheres que formaram em cursos superiores da área de TI no Vale do Aço e outro às mulheres que estão empregadas nessa área no Vale do Aço. Primeiramente, será apresentado os resultados do questionário aplicado às mulheres que formaram no Vale do Aço, logo após os das mulheres empregadas no Vale do Aço.

6.2.1 Resultados do Questionário aplicado às mulheres formadas em cursos superiores na área de TI no Vale do Aço

Segue os resultados do questionário aplicado às mulheres formadas no Vale do Aço:

Questão 1: Nome da instituição de ensino que obteve a graduação.

Figura 42 – Respostas: Questão 1 - Questionário aplicado às mulheres formadas



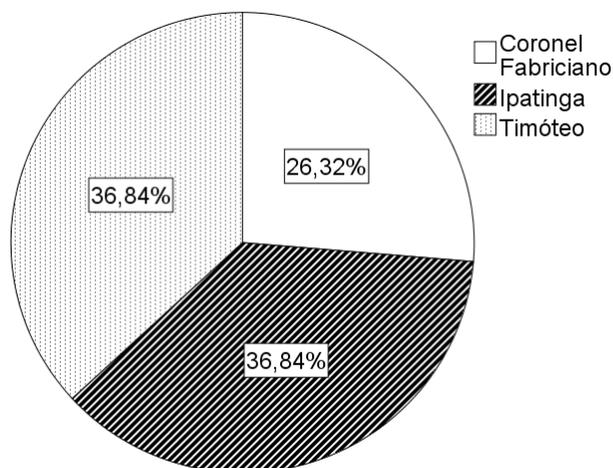
Fonte: Elaborado pela autora

Das 19 respostas para essa questão, 36,84% (7 pessoas) responderam que se formaram no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), 26,32% (5 pessoas) no Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE), 21,05% (4 pessoas)

na Faculdade Pereira de Freitas - Rede Doctum Ipatinga (Doctum) e 15,79% (3 pessoas) na Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC).

Questão 2: Cidade e estado do campus em que cursou a graduação.

Figura 43 – Respostas: Questão 2 - Questionário aplicado às mulheres formadas

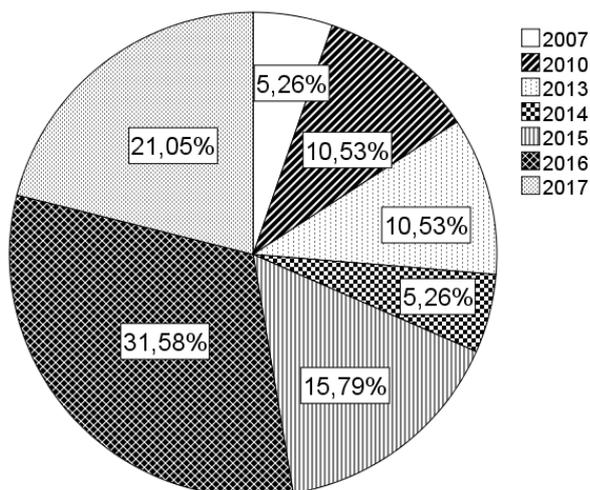


Fonte: Elaborado pela autora

Foram 19 respostas obtidas para essa questão, sendo que 36,84% (7 pessoas) responderam que cursou em Timóteo o curso superior na área de TI, 36,84% (7 pessoas) em Ipatinga e 26,32% (5 pessoas) em Coronel Fabriciano.

Questão 3: Ano em que graduou.

Figura 44 – Respostas: Questão 3 - Questionário aplicado às mulheres formadas

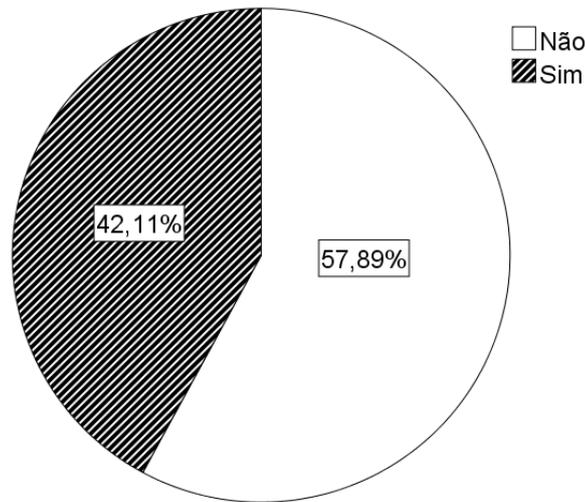


Fonte: Elaborado pela autora

Dentro das 19 respostas, 31,58% (6 pessoas) responderam ter formado no ano de 2016, 21,05%(4 pessoas) no ano de 2017, 15,79% (3 pessoas) no ano de 2015, 10,53% (2 pessoas) nos anos de 2013 e 2010 e 5,26% (1 pessoa) nos anos de 2007 e 2014.

Questão 4: Durante a graduação, você trabalhou na área de TI?

Figura 45 – Respostas: Questão 4 - Questionário aplicado às mulheres formadas

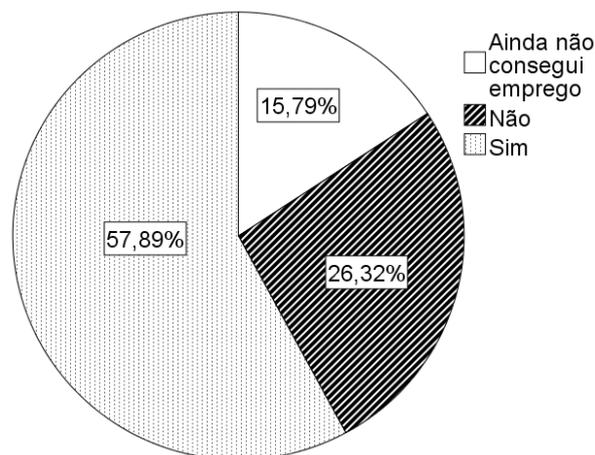


Fonte: Elaborado pela autora

57,89% (11 pessoas) responderam que não trabalharam na área de TI durante a graduação e 42,11% (8 pessoas) disseram já terem trabalhado na área durante o curso, das 19 respostas encontradas.

Questão 5: Após se graduar, seu primeiro emprego foi na área de TI?

Figura 46 – Respostas: Questão 5 - Questionário aplicado às mulheres formadas

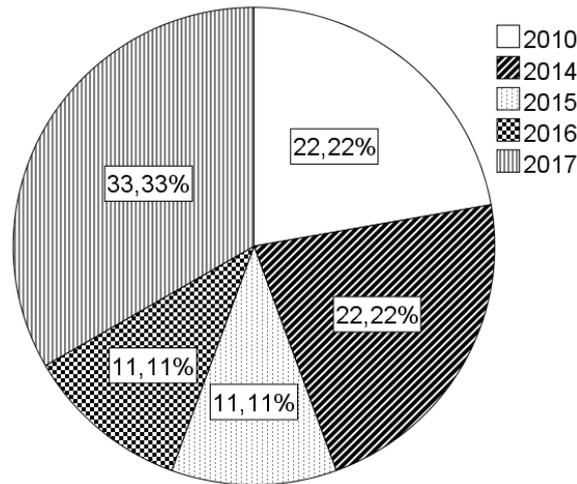


Fonte: Elaborado pela autora

Das 19 respostas, 57,89% (11 pessoas) disseram ter o primeiro emprego na área após de graduar, 26,32% (5 pessoas) responderam que o primeiro emprego não foi na área e 15,79% (3 pessoas) ainda não conseguiram emprego.

Questão 6: Após se graduar, em qual ano você conseguiu o primeiro emprego na área de TI?

Figura 47 – Respostas: Questão 6 - Questionário aplicado às mulheres formadas

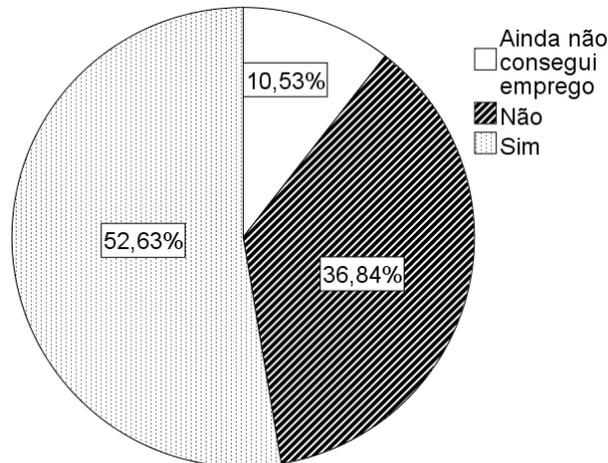


Fonte: Elaborado pela autora

Para essa pergunta foram obtidas 9 respostas, sendo que 33,33% (3 pessoas) responderam que conseguiram emprego no ano de 2017, 22,22% (2 pessoas) nos anos de 2010 e 2014 e 11,11% (1 pessoa) nos anos de 2015 e 2016.

Questão 7: Após se graduar, o seu primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço?

Figura 48 – Respostas: Questão 7 - Questionário aplicado às mulheres formadas

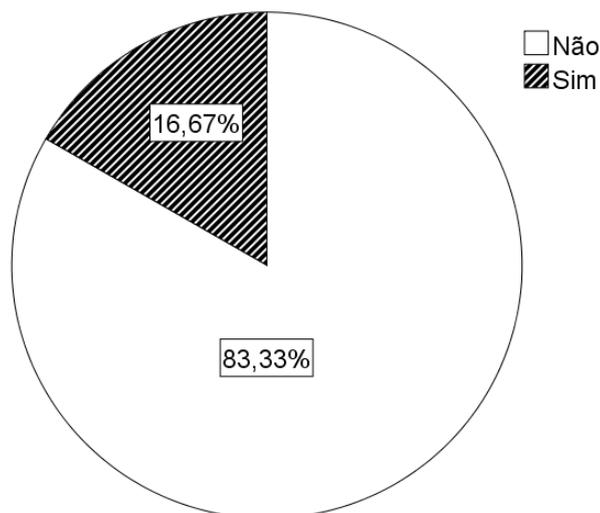


Fonte: Elaborado pela autora

Dentro das 19 respostas, 52,63% (10 pessoas) responderam que o primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço, 36,84% (7 pessoas) disseram que o primeiro emprego na área não foi no Vale do Aço e 10,53% (2 pessoas) ainda não conseguiram emprego.

Questão 8: Se sim, você optou trabalhar no Vale do Aço na área de TI por acreditar que a região oferece boas oportunidades no caso do primeiro emprego?

Figura 49 – Respostas: Questão 8 - Questionário aplicado às mulheres formadas

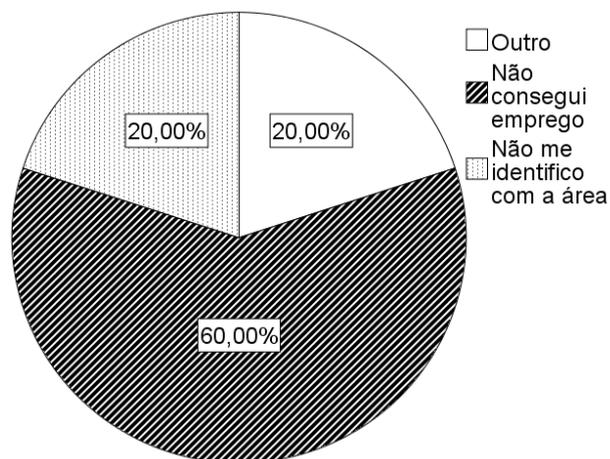


Fonte: Elaborado pela autora

Das 12 respostas, 83,33% (10 pessoas) acreditam que o Vale do Aço não oferece boas oportunidades para o primeiro emprego na área de TI e 16,67% (2 pessoas) pensam o contrário, que o Vale do Aço oferece boas oportunidades para o primeiro emprego na área.

Questão 9: Caso tenha mudado de área, qual foi o motivo?

Figura 50 – Respostas: Questão 9 - Questionário aplicado às mulheres formadas

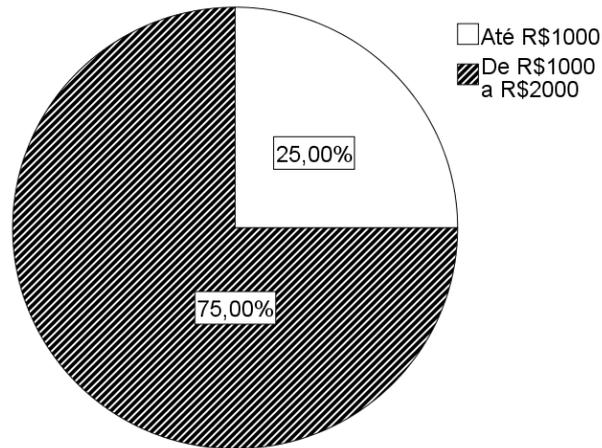


Fonte: Elaborado pela autora

Obteve-se respostas de 5 pessoas, sendo 60% (3 pessoas) que afirmam ter mudado de área por não conseguir emprego, 20% (1 pessoa) por não se identificar com a área e 20% (1 pessoa) por outro motivo, segundo ela: "Já tinha emprego com remuneração satisfatória para a região que resido. A graduação ajudou para elevação da minha renda".

Questão 10: Caso tenha trabalhado na área de TI no primeiro emprego, em qual faixa salarial você se enquadra/enquadrava?

Figura 51 – Respostas: Questão 10 - Questionário aplicado às mulheres formadas

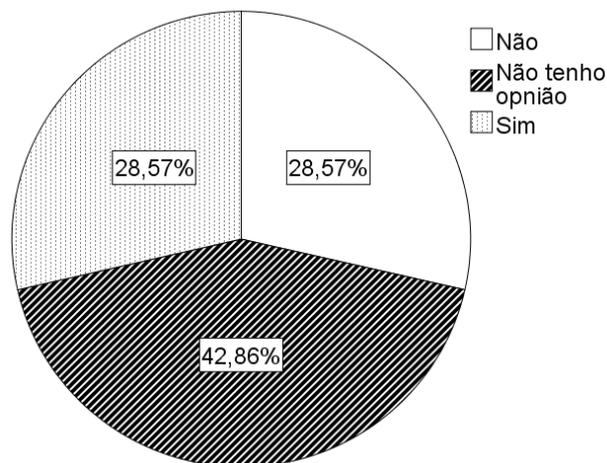


Fonte: Elaborado pela autora

12 pessoas responderam a respeito da faixa salarial que se enquadravam/se enquadraram no primeiro emprego na área de TI, dentre elas 75% (9 pessoas) estavam na faixa de R\$1000 à R\$2000 e 25% (3 pessoas) na faixa de até R\$1000.

Questão 11: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço remunera de forma igual homens e mulheres?

Figura 52 – Respostas: Questão 11 - Questionário aplicado às mulheres formadas

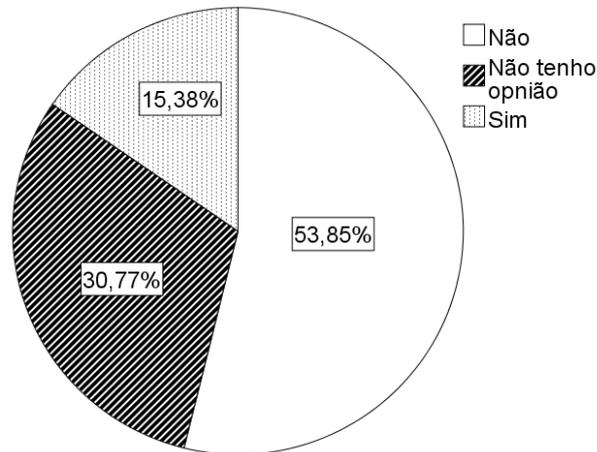


Fonte: Elaborado pela autora

Das 14 respostas para essa questão, 42,86% (6 pessoas) não possuem opinião e 28,57% (4 pessoas) acreditam que o mercado remunera de forma igual homens e mulheres e a mesma quantidade acredita que o mercado não remunera de forma igual.

Questão 12: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço emprega de forma igual homens e mulheres?

Figura 53 – Respostas: Questão 12 - Questionário aplicado às mulheres formadas

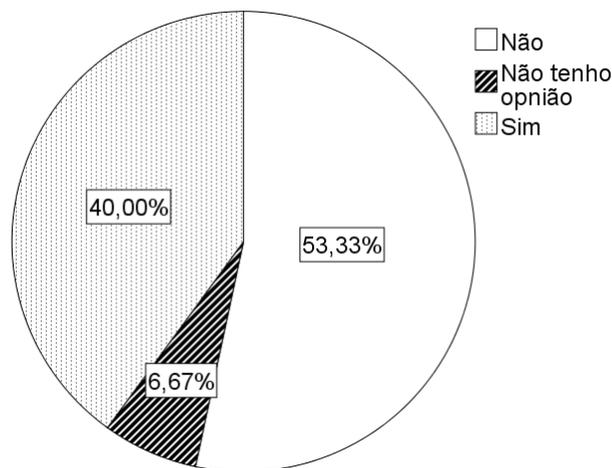


Fonte: Elaborado pela autora

Sobre a empregabilidade, obteve-se 13 respostas, das 53,85% (7 pessoas) acreditam que o mercado não emprega de forma igual homens e mulheres, 30,77% (4 pessoas) não possuem opinião sobre o assunto e 15,38% (2 pessoas) acreditam que o mercado emprega de forma igual.

Questão 13: No caso do primeiro emprego, no mercado de trabalho de TI do Vale do Aço, homens e mulheres possuem o mesmo reconhecimento profissional?

Figura 54 – Respostas: Questão 13 - Questionário aplicado às mulheres formadas

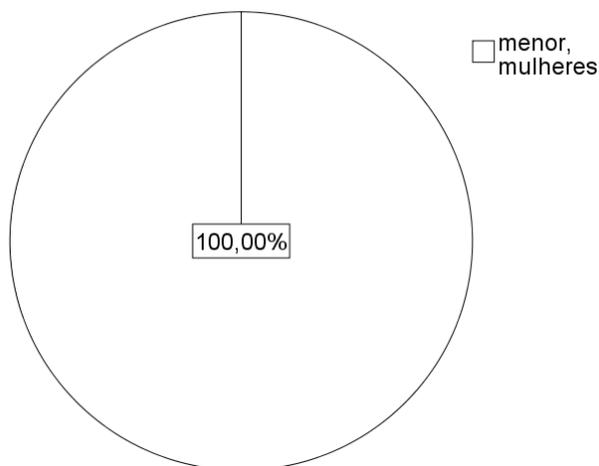


Fonte: Elaborado pela autora

Das 15 respostas obtidas, 53,33% (8 pessoas) acreditam que o mercado não possui o mesmo reconhecimento profissional para homens e mulheres, 40% (6 pessoas) acreditam que existe o mesmo reconhecimento profissional e 6,67% (1 pessoa) não possui opinião.

Questão 14: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI do Vale do Aço possui uma quantidade _____ de empregados(as) _____.

Figura 55 – Respostas: Questão 14 - Questionário aplicado às mulheres formadas

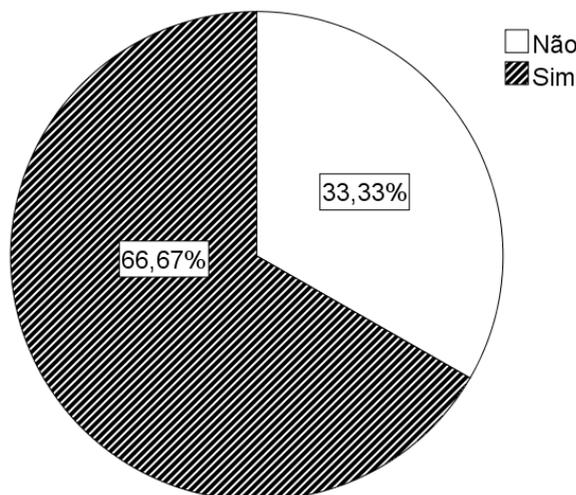


Fonte: Elaborado pela autora

Todas as repostas 100% (14 pessoas) afirmaram que no primeiro emprego o mercado de trabalho do Vale do Aço, para a área de TI possui uma quantidade menor de mulheres empregadas.

Questão 15: Se sua resposta acima foi "menor, mulheres", a baixa quantidade de mulheres na área pode afetar o interesse de outras mulheres a seguir carreira na área?

Figura 56 – Respostas: Questão 15 - Questionário aplicado às mulheres formadas

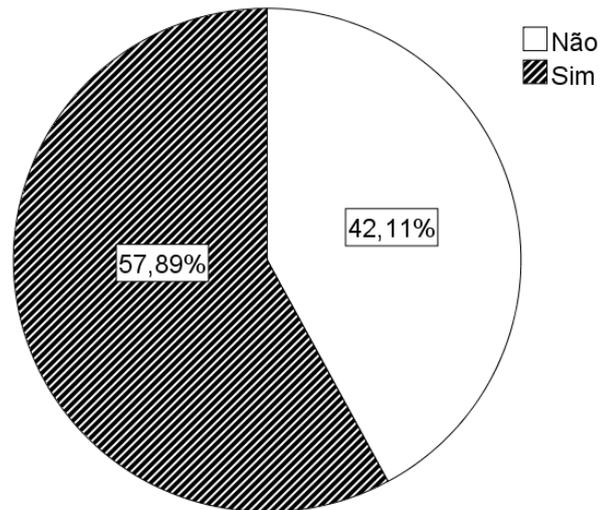


Fonte: Elaborado pela autora

Dos 15 respondentes, 66,67% (10 pessoas) disseram que a baixa quantidade de mulheres pode afetar o interesse delas em seguir carreira na área de TI, e 33,33% (5 pessoas) responderam que esse não é um fator que influência a mulher a seguir ou não carreira na área.

Questão 16: Você possui uma mulher da área de TI como referência profissional?

Figura 57 – Respostas: Questão 16 - Questionário aplicado às mulheres formadas



Fonte: Elaborado pela autora

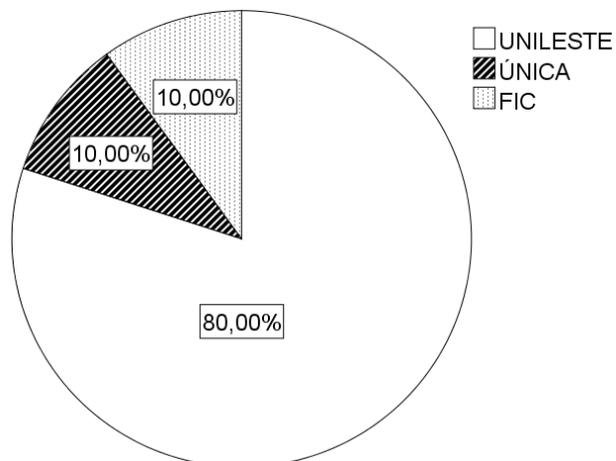
Sobre ter uma mulher como referencia profissional, obteve-se 19 respostas, sendo que 57,89% (11 pessoas) afirmou possuir uma mulher como referência profissional, já 42,11% (8 pessoas) respondeu não possuir uma referência profissional feminina.

6.2.2 Resultados do Questionário aplicado às mulheres empregadas na área de TI no Vale do Aço

Segue os resultados do questionário aplicado às mulheres empregadas no Vale do Aço:

Questão 1: Nome da instituição de ensino que obteve a graduação.

Figura 58 – Respostas: Questão 1 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

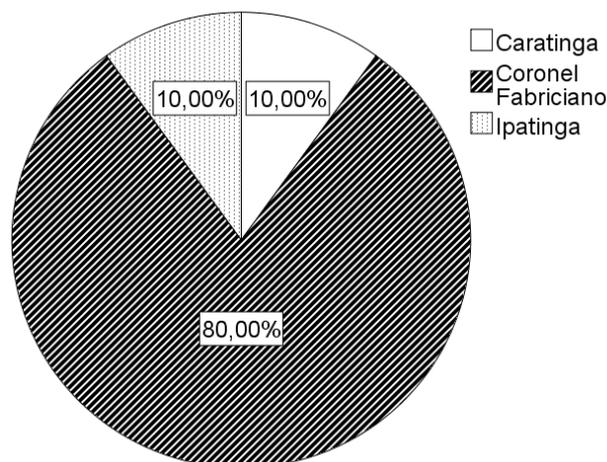


Fonte: Elaborado pela autora

Foram obtidas 10 respostas para essa questão, dessas 80% (8 pessoas) formaram em curso superior no Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE), 10% (1 pessoa) na Faculdade Única de Ipatinga (ÚNICA) e os outros 10% (1 pessoa) nas Faculdades Integradas de Caratinga (FIC).

Questão 2: Cidade e estado do campus em que cursou a graduação.

Figura 59 – Respostas: Questão 2 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

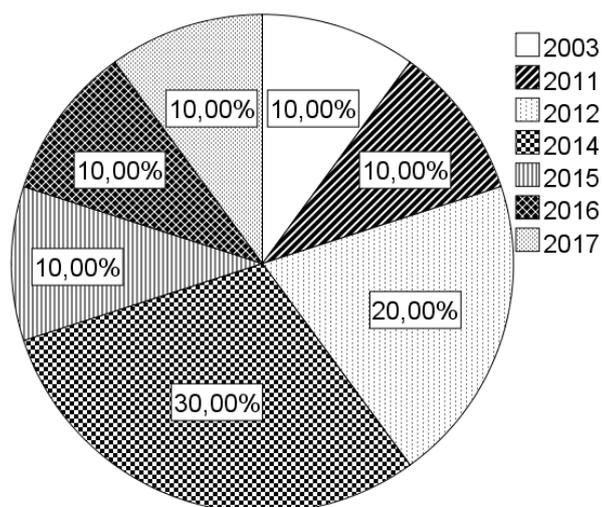


Fonte: Elaborado pela autora

Das 10 respostas, 80% (8 pessoas) fizeram o curso superior na área de TI na cidade de Coronel Fabriciano, 10% (1 pessoa) em Ipatinga e 10% (1 pessoa) em Caratinga.

Questão 3: Ano em que graduou.

Figura 60 – Respostas: Questão 3 - Questionário aplicado às mulheres empregadas



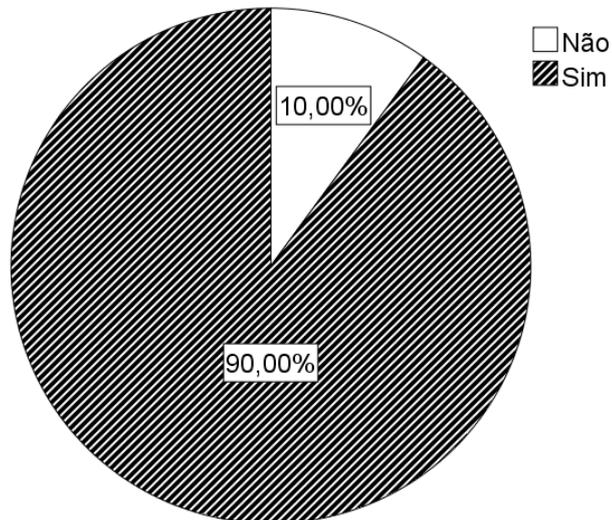
Fonte: Elaborado pela autora

A respeito do ano em que formou no curso superior, 30% (3 pessoas) formaram em 2014, 20% (2 pessoas) em 2012 e 10% (1 pessoa) nos demais anos de 2003, 2011, 2015,

2016 e 2017, totalizando 10 respostas.

Questão 4: Durante a graduação, já trabalhava na área de TI?

Figura 61 – Respostas: Questão 4 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

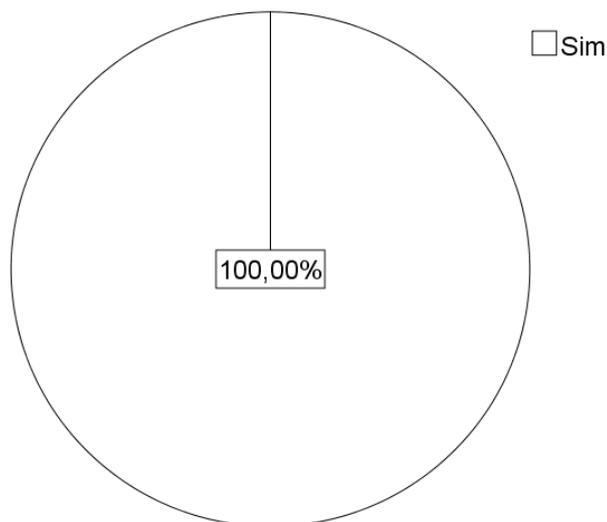


Fonte: Elaborado pela autora

A maioria 90% (9 pessoas) dos respondentes já trabalhavam na área de TI durante a graduação e a minoria 10% (1 pessoa) não trabalhava, totalizando 10 respostas para essa questão.

Questão 5: Após se graduar, seu primeiro emprego foi na área de TI?

Figura 62 – Respostas: Questão 5 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

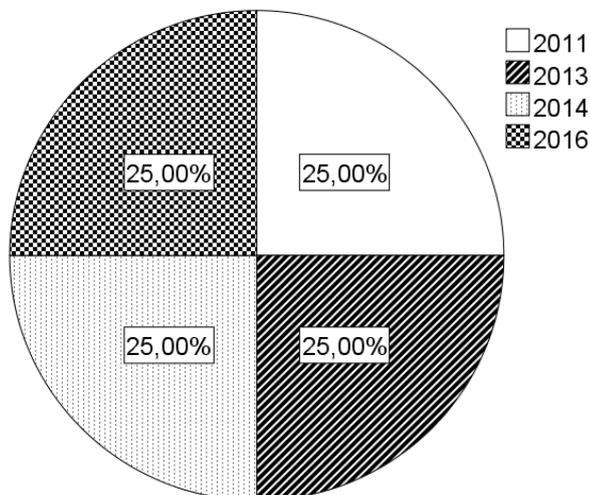


Fonte: Elaborado pela autora

Das 9 respostas obtidas para essa questão, 100% afirmou que após se graduar o seu primeiro emprego foi na área de TI.

Questão 6: Após se graduar, em qual ano você conseguiu o primeiro emprego na área de TI?

Figura 63 – Respostas: Questão 6 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

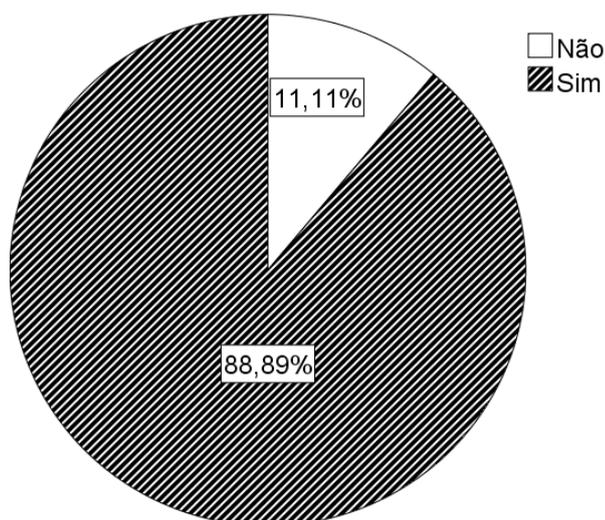


Fonte: Elaborado pela autora

Para essa questão houve 4 respondentes, sendo que para cada um dos anos 2011, 2013, 2014 e 2016 houve um formado (25%).

Questão 7: Após se graduar, o seu primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço?

Figura 64 – Respostas: Questão 7 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

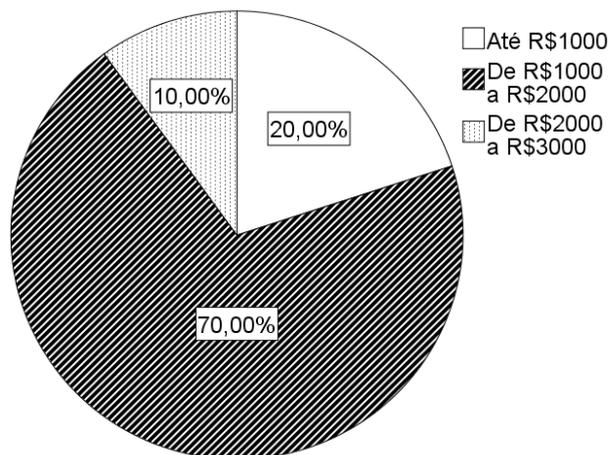


Fonte: Elaborado pela autora

Das 9 respondentes, 88,89% (8 pessoas) afirmaram que o seu primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço e 11,11% (1 pessoa) que o seu primeiro emprego não foi no Vale do Aço.

Questão 8: Em qual faixa salarial você se enquadra/enquadrava no primeiro emprego na área de TI?

Figura 65 – Respostas: Questão 8 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

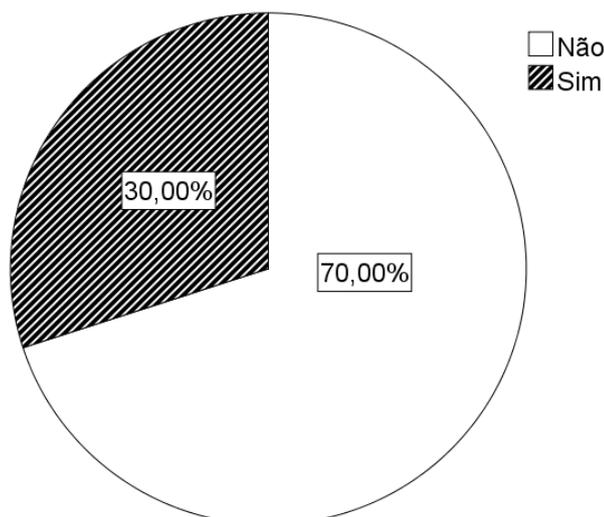


Fonte: Elaborado pela autora

Houve 10 respostas para essa questão, sendo que 70% (7 pessoas) responderam ter uma faixa salarial de R\$1000 a R\$2000 no primeiro emprego, 20% (2 pessoas) uma faixa de até R\$1000 e 10% (1 pessoa) uma faixa de R\$2000 a R\$3000.

Questão 9: Você acredita que a região do Vale do Aço oferece boas oportunidades para obtenção do primeiro emprego na área de TI?

Figura 66 – Respostas: Questão 9 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

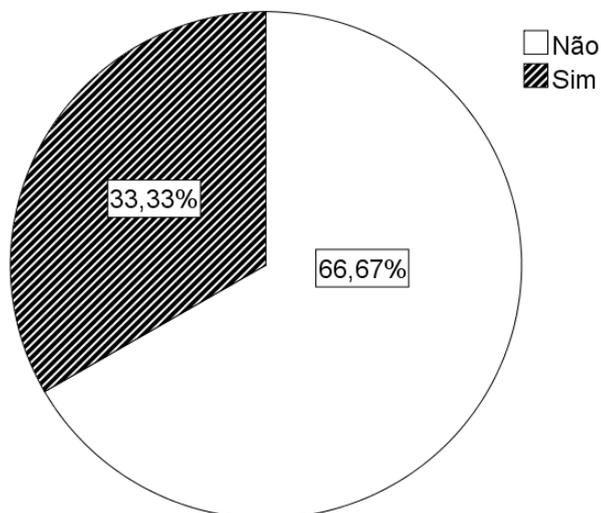


Fonte: Elaborado pela autora

Dentro das 10 respostas obtidas, 70% (7 pessoas) disseram que o Vale do Aço não oferece boas oportunidades para o primeiro emprego na área de TI, o restante, 30% (3 pessoas) afirmaram acreditar que a região oferece boas oportunidades.

Questão 10: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço remunera de forma igual homens e mulheres?

Figura 67 – Respostas: Questão 10 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

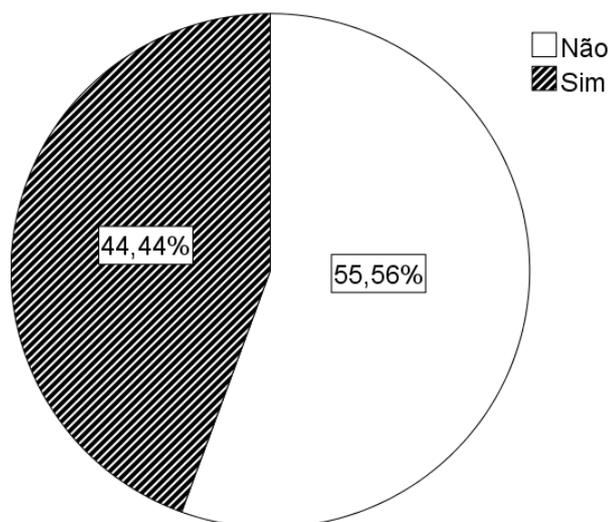


Fonte: Elaborado pela autora

A maioria 66,67% (6 pessoas) acreditam que o mercado não remunera de forma igual homens e mulheres, o restante 33,33% afirmam que o mercado remunera de forma igual, totalizando 9 respostas.

Questão 11: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço emprega de forma igual homens e mulheres?

Figura 68 – Respostas: Questão 11 - Questionário aplicado às mulheres empregadas



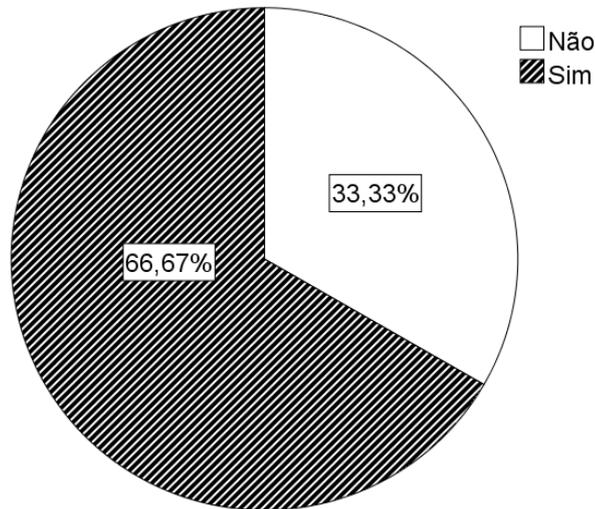
Fonte: Elaborado pela autora

Para 55,56% (5 pessoas), dos 9 respondentes, o mercado não emprega de forma igual

homens e mulheres, 44,44% (4 pessoas) afirmam que o mercado emprega de forma igual.

Questão 12: No caso do primeiro emprego, no mercado de trabalho de TI do Vale do Aço, homens e mulheres possuem o mesmo reconhecimento profissional?

Figura 69 – Respostas: Questão 12 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

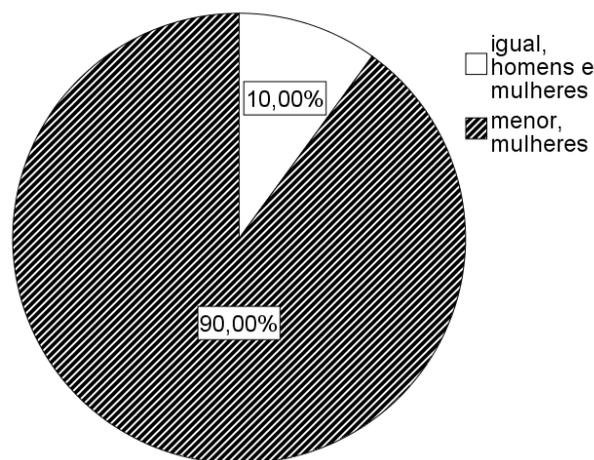


Fonte: Elaborado pela autora

A respeito do reconhecimento profissional foi obtido 9 respostas, 66,67% (6 pessoas) afirmam que homens e mulheres possuem o mesmo reconhecimento profissional, 33,33% (3 pessoas) acreditam que não possuem o mesmo reconhecimento profissional.

Questão 13: No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI do Vale do Aço possui uma quantidade _____ de empregados(as) _____.

Figura 70 – Respostas: Questão 13 - Questionário aplicado às mulheres empregadas



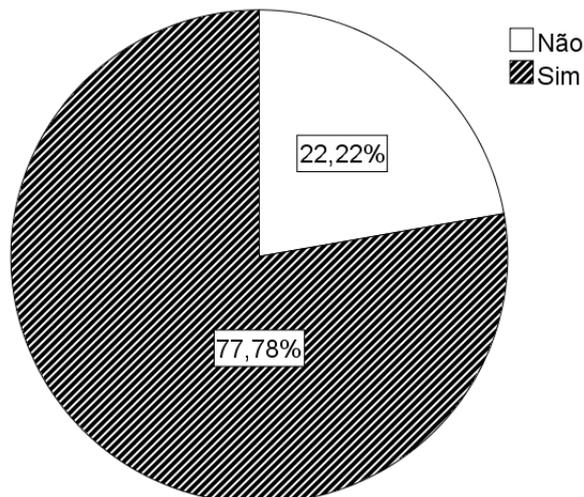
Fonte: Elaborado pela autora

Dos 10 respondentes, 90% (9 pessoas) acreditam que existe no mercado um número

menor de mulheres empregadas na área de TI, no primeiro emprego, o restante, 10% (1 pessoa) afirma que existe uma quantidade igual de homens e mulheres.

Questão 14: Se sua resposta acima foi "menor, mulheres", a baixa quantidade de mulheres na área pode afetar o interesse de outras mulheres a seguir carreira na área?

Figura 71 – Respostas: Questão 14 - Questionário aplicado às mulheres empregadas

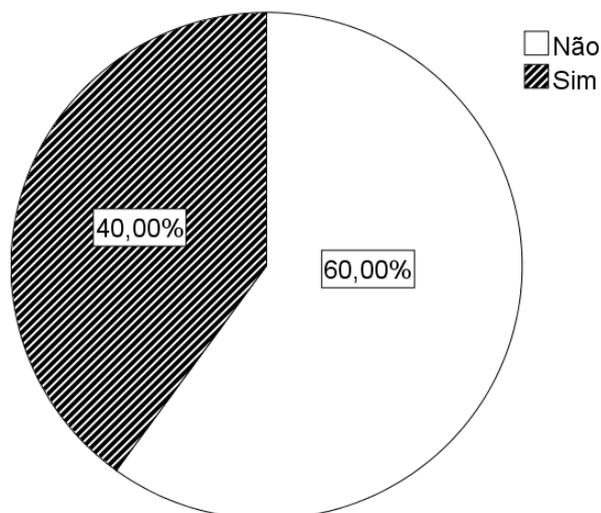


Fonte: Elaborado pela autora

77,78% (7 pessoas) afirmam que a baixa quantidade de mulheres na área pode influenciar a escolha em seguir carreira na área, 22,22% (2 pessoas) acreditam que não há influência, totalizando 9 respostas.

Questão 15: Você possui uma mulher da área de TI como referência profissional?

Figura 72 – Respostas: Questão 15 - Questionário aplicado às mulheres empregadas



Fonte: Elaborado pela autora

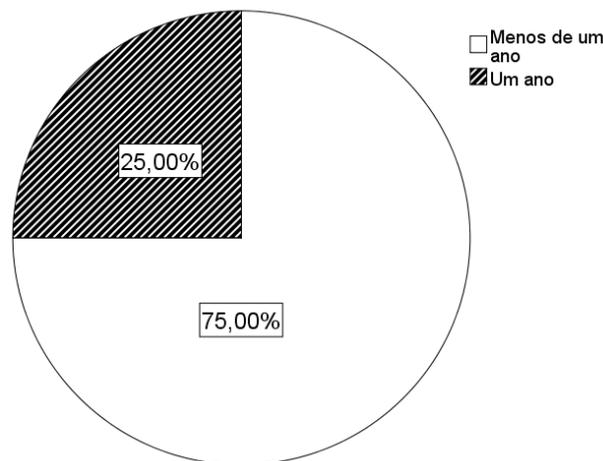
Para essa questão foram obtidas 10 respostas, sendo que 60% (6 pessoas) responderam não possuir uma mulher como referência profissional e 40% (4 pessoas) disseram ter uma mulher como referência profissional.

6.2.3 Análise dos resultados dos questionários

Com base nos dados do questionário, foi possível chegar à algumas considerações com relação aos respondentes.

As mulheres que já estão empregadas no Vale do Aço, após o término de sua graduação, conseguiram o primeiro emprego na área de TI em até um ano após a sua formatura. Das que responderam o ano que se formou e o ano que conseguiu o primeiro emprego na área de TI no Vale do Aço, 75% (3 pessoas) afirmam ter conseguido emprego em menos de um ano e 25% (1 pessoa) em um ano após se formar, conforme apresentado no gráfico abaixo.

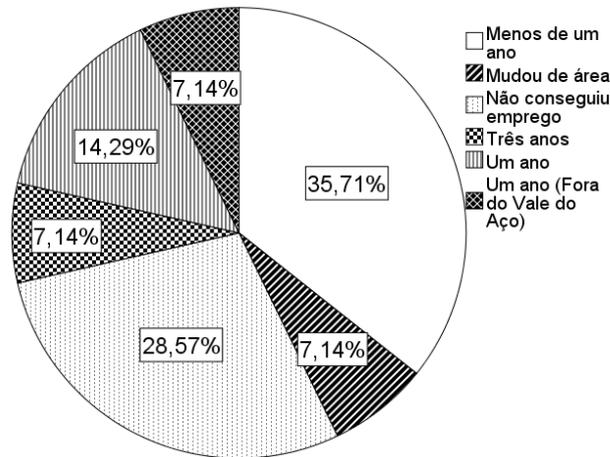
Figura 73 – Tempo até conseguir o primeiro emprego - Questionário aplicado às mulheres empregadas



Fonte: Elaborado pela autora

Para as mulheres formadas no Vale do Aço, 35,71% (5 pessoas) conseguiram o primeiro emprego no Vale do Aço em menos de um ano, 28,57% (4 pessoas) não conseguiram emprego, 14,29% (2 pessoas) conseguiram o primeiro emprego no Vale do Aço em um ano após se formar, 7,14% (1 pessoa) mudou de área e nessa mesma quantidade outra conseguiu o primeiro emprego três anos após se formar e outra um ano após se formar fora do Vale do Aço.

Figura 74 – Situação com relação ao primeiro emprego - Questionário aplicado às mulheres formadas



Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico acima, dos que não conseguiram emprego, 3 formaram em 2017 e 1 formou em 2015. O indivíduo que mudou de área, informou que é por já possuir um emprego com remuneração satisfatória.

As mulheres formadas no Vale do Aço que responderam o questionário, podem estar ou não no mercado de trabalho, tanto no Vale do Aço, como em outro local, já as mulheres empregadas no Vale do Aço podem ter formado em outros locais, mas estão empregadas na região do Vale do Aço. Portanto ambas podem possuir uma percepção com relação ao mercado de trabalho, inclusive, das mulheres que responderam o questionário de formadas, a maioria estão empregadas. Inclusive das 19 respostas obtidas para das mulheres formadas, 10 (52,63%) conseguiram o primeiro emprego no Vale do Aço, conforme a Figura 48 da subseção 6.2.1.

Houveram respostas semelhantes nos dois questionários para as perguntas relacionadas a percepção das mulheres, sobre como o mercado as recebe. Em ambos questionários, a maioria respondeu que o mercado não remunera e nem emprega de forma igual homens e mulheres, e ainda que o Vale do Aço não oferece boas oportunidades para o primeiro emprego na área de TI. Também, que o mercado de trabalho, no Vale do Aço, no primeiro emprego, possui um menor número de mulheres empregadas.

As respondentes do questionário para mulheres formadas, também acreditam, em maioria, que não são reconhecidas profissionalmente da mesma forma que o sexo oposto. Todas afirmaram que o pequeno número de mulheres no mercado de TI influencia na decisão de seguir carreira na área, mas ainda possuem uma mulher como referência profissional.

Já as que responderam o questionário para mulheres empregadas no Vale do Aço, a maioria, afirma que são reconhecidas profissionalmente de forma igual ao sexo oposto. A maioria, possui uma mulher como referência profissional na área e acreditam que o menor número de mulheres empregadas na área influencia na decisão de seguir carreira na mesma.

6.3 Análise dos Resultados

A coleta dos dados secundários no CAGED mostrou que as mulheres não são empregadas e nem remuneradas da mesma forma que os homens no primeiro emprego para área de TI no Vale do Aço, os dados primários apresentaram que as mulheres possuem consciência disso.

Para a aplicação dos questionários, houve uma dificuldade maior em encontrar mulheres que estão no mercado de trabalho do Vale do Aço trabalhando na área de TI, do que às formadas no Vale do Aço. Na seção 6.1, percebeu-se que tanto no Vale do Aço, como em Minas Gerais e no Brasil, existe uma menor quantidade de mulheres empregadas, se comparado à quantidade de homens na mesma situação.

O baixo número de mulheres empregadas na área pode ser um fator influenciador para a desistência das mesmas em seguir carreira, como responderam no questionário (Figuras 56 e 71 da seção 6.2). Segundo Lima (2013), a falta de representatividade feminina no ensino de computação, pode causar falta de motivação para a escolha de um curso na área, além de causar evasões e reprovações. Na pesquisa de Lima (2013), os resultados apresentaram que esse baixo número, se deve à socialização da existência de um lugar de cada sexo nos espaços sociais:

Os relatos obtidos de professores/as da computação e informática apontam que há segregação das mulheres nessa área da ciência. As percepções a respeito dela são diferenciadas para os homens e mulheres. Para eles, a discriminação das mulheres ocorre em virtude de uma dificuldade delas com disciplinas de Lógica e Matemática, o que faz com que, ainda na graduação, sejam julgadas como menos capazes. É com naturalidade que eles falam da baixa inserção e permanência delas na área, o que é atribuído aos processos de socialização que determinam o lugar de cada sexo nos espaços sociais e também no âmbito da ciência. Embora inconscientemente, outras formas sutis de discriminação são exercidas por eles, exercendo pressões sobre elas no que tange ao trabalho e ao convívio na área. (LIMA, 2013, p. 813)

Segundo Moro, Weber e Freitas (2010) as áreas que possuem um maior número de mulheres como pesquisadoras são as subáreas de Bancos de Dados, Interação Humano-Computador e Engenharia de Software, já em Circuitos Integrados e Arquitetura de Computadores o número de mulheres é menor. Isso reforça a conclusão obtida por Lima (2013), de que há uma ideia construída socialmente da existência de um lugar para cada sexo.

Além do problema do baixo número de mulheres empregadas, o salário delas ainda é menor que o dos homens, 29% menor no Vale do Aço, 24% em Minas Gerais e 30% menor no Brasil, conforme a coleta de dados secundários (seção 6.1). De acordo com Pinheiro et al. (2016) vários estudos no mundo do trabalho têm como foco as diferenças entre remunerações entre homens e mulheres, procurando encontrar uma razão para essa diferença em fatores como idade, escolaridade, cargo, região e etc. Entretanto, por não conseguirem explicar esse problema, levam a crer que o motivo é a discriminação (PINHEIRO et al., 2016, p. 14).

7 Considerações Finais

Os resultados da presente pesquisa, abrem portas para outras pesquisas no mesmo âmbito, tanto com relação à mulher na computação, como qualquer tipo de pesquisa que pode ser realizada com os dados do CAGED a respeito do mercado de trabalho.

A leitura dessa pesquisa é um alerta a respeito do problema do baixo número de mulheres e sua baixa remuneração para a área de TI no primeiro emprego, no Vale do Aço com relação aos homens. É um incentivo, para a criação de iniciativas com o intuito de fomentá-las a ingressarem na área, visto que de acordo com Brasscom (2012) e Adduci, Pineda e Villate (2016) existe uma demanda de profissionais qualificados para o mercado na área de TI, como dito na seção 1.

É importante que esse trabalho seja continuado, de forma que mais pessoas tomem conhecimento desse problema, e para que outras respostas sobre o mesmo sejam obtidas em trabalhos futuros. Quer seja através de uma nova pesquisa, ou da criação de iniciativas. Portanto, a seção abaixo apresenta ideias para a continuação da mesma.

7.1 Trabalhos Futuros

A ferramenta desenvolvida serve de apoio para coleta não só de dados como quantidade de admitidos no primeiro emprego e média salarial por sexo, ela pode ser utilizada para coletar vários outros dados como foi explicado na seção 5.2. Portanto, podem ser desenvolvidas pesquisas a respeito do mercado na área de TI de vários estados, municípios ou até mesmo do Brasil com relação ao sexo, raça ou cor, deficiência e etc. Também pode ser analisado os dados do mercado com relação aos diversos tipos de movimento (Quadro 4) contidos no CAGED.

Outros trabalhos podem ter o intuito de incrementar outras funcionalidades na ferramenta, inclusive quanto ao processo de carregamento dos dados, hoje feito por meio de uma outra ferramenta desenvolvida na linguagem Java. Para melhoria, poderia ser realizado a junção dessas duas.

Diferentes ideias de pesquisas podem requerer novos requisitos à ferramenta, que atualmente possui apenas dados da área de TI. A inclusão de dados de áreas diferentes seria interessante para pesquisas relacionadas às mulheres no mercado, visto que existe um problema do baixo reconhecimento profissional e representatividade em algumas áreas de acordo com de acordo com Machado et al. (2016):

Muitas mulheres trabalham meio período enquanto os homens são mais propensos a receber bônus e trabalham mais horas por dia. Mulheres têm mais representação em profissões menos remuneradas, como educação de crianças, enfermagem, serviços de custódia e escritórios. Os homens são empregados,

na maioria das vezes, em na construção, indústria, mineração e também como artesãos, engenheiros e motoristas (MACHADO et al., 2016, p. 183).

Um problema enfrentado durante o desenvolvimento, é que o CAGED possui uma quantidade muito grande de dados e dependendo da consulta realizada, a ferramenta pode demorar um pouco na exibição dos dados. Com relação a isso, podem ser realizadas melhorias utilizando alguma técnica de otimização que tornaria menor o tempo para apresentação dos dados.

Durante a apresentação dos resultados dos dados secundários na seção 6.1 foi visto que para o ano de 2016 no Vale do Aço, a quantidade de mulheres admitidas na área de TI para o primeiro emprego foi igual a quantidade de homens e também que nos anos de 2015 e 2016 a média salarial das mulheres foi maior que a dos homens. Para descobrir se há uma melhora com relação ao reconhecimento da mulher no mercado de trabalho na região seria interessante o desenvolvimento de uma pesquisa mais aprofundada com o intuito de verificar se o mercado passou a valorizar mais as mulheres na área a partir do ano de 2015.

A presente pesquisa apresentou uma análise da situação das mulheres no mercado do Vale do Aço com relação aos homens, mas não foi o objetivo da pesquisa justificar o motivo desse mercado empregar e remunerar mais os homens que as mulheres. Outros estudos podem ser criados com o intuito de tentar explicar o porquê dessa situação e continuar a discussão apresentada aqui. Para isso, pode ser feito uma pesquisa nas empresas em busca de descobrir como funcionam os processos seletivos, por exemplo, se para determinada função eles preferem contratar pessoas de determinado sexo, visto que os resultados para Minas Gerais dos melhores salários, mostrou que a maioria das mulheres são Analistas (Tabela 7) e os homens Gerentes (Tabela 8).

Para continuação, ainda é possível realizar coletas de dados em outras bases oficiais do governo com relação à mulher na computação na área acadêmica, por exemplo. A base do Censo da Educação Superior¹⁶, fornece dados dos estudantes que entram em saem de várias instituições do Brasil, com os dados dele poderia ser comparado o número de mulheres que saem da instituição acadêmica com o número que são admitidas no primeiro emprego de TI. Sobre a mulher no mercado, ainda é possível utilizar a base RAIS¹⁷ para fazer um confronto de dados com a base CAGED.

¹⁷ Para mais informações sobre a base RAIS: <http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>

¹⁶ Para mais informações sobre a base do Censo da Educação Superior: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>

Referências

- ADDUCI, R.; PINEDA, E.; VILLATE, R. Networking skills in latin america. *Mexico DF, Mexico: IDC*, 2016. Citado nas páginas 17, 18 e 86.
- ARAÚJO, L. L. Geografia e as questões de gênero no contexto do trabalho: Formas contemporâneas de inserção das mulheres no mercado de trabalho formal. *Revista Pegada*, v. 16, n. 2, 2016. Citado na página 18.
- ASSIS, A. R. de; MEDEIROS, P. R. de. As mulheres e a área de tecnologia da informação: Os principais motivos que as fazem abandonar esse mercado de trabalho. *Revista FATEC Sebrae em debate: gestão, tecnologias e negócios.*, v. 3, n. 4, p. 84, 2016. Citado na página 36.
- BARBOSA, A. L. N. d. H.; COSTA, J. S. d. M. Oferta de creche e participação das mulheres no mercado de trabalho no brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017. Citado nas páginas 22, 23 e 36.
- BARNOW, B. S.; TRUTKO, J. W.; PIATAK, J. S. *Occupational labor shortages: Concepts, causes, consequences, and cures*. [S.l.]: WE Upjohn Institute, 2013. Citado nas páginas 24 e 25.
- BRASSCOM. *Ti-Bpo Book*. São Paulo: Relatório Técnico publicado pela Associação Brasileira de Tecnologia da Informação e Companhias de Comunicação, 2012. 1–92 p. Citado nas páginas 17, 18, 29 e 86.
- BRASSCOM. *Brasil TI-BPO Book 2015 - 2016*. São Paulo: Relatório Técnico publicado pela Associação Brasileira de Tecnologia da Informação e Companhias de Comunicação, 2016. 1–18 p. Citado na página 17.
- CASTRO, B. G. de. *Afogados em contratos: o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI*. 2013. 1–388 p. Tese (Doutorado) — Universidade Estadual de Campinas, 2013. Citado na página 17.
- CHIAVENATO, I. *Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações*. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009. 1–498 p. ISBN 9788535233186. Citado na página 16.
- CONSTANT, A. F.; TIEN, B. N. Germany's immigration policy and labor shortages. *IZA, DP*, v. 41, 2011. Citado na página 25.
- COSTA, M. A. M. da. *Influências da Teoria do Capital Humano no Equilíbrio da Oferta e Demanda de Mão de Obra de Profissionais na área de Tecnologia da Informação do Brasil*. 2016. 1–192 p. Tese (Doutorado) — Faculdade de Ciências Empresariais, 2016. Citado nas páginas 23, 24, 25, 29, 32, 33 e 40.
- DAIBERT, M. S. Masculinização das carreiras de computação: Uma análise quantitativa e comparativa do curso de computação da fagoc com os cursos de computação de todo o ensino superior brasileiro. *Revista Científica FAGOC-Multidisciplinar*, v. 1, n. 1, 2016. Citado nas páginas 17 e 67.
- Diário Da República I Série- A. *Lei nº 3071, de 1º de Janeiro de 1916*. 2001. 1–153 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil%5C_03/leis/l3071.htm>. Citado na página 18.

- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. *Revista de Administra&ccdeil; ão da Universidade de São Paulo*, v. 35, n. 3, 2000. Citado na página 46.
- GONÇALVES, M. F.; MONTE, P. d. Admissão por primeiro emprego e reemprego no mercado formal do nordeste: Um estudo mesorregional. *ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS*, v. 16, 2008. Citado na página 16.
- Júnior, A. M. et al. Carreira e relações de trabalho na prestação de serviços de tecnologia da informação: a visão dos profissionais de ti e seus gerentes. *JISTEM: Journal of Information Systems and Technology Management*, Universidade de São Paulo, v. 6, n. 3, 2009. Citado na página 29.
- KEYNES, J. M. *Os Economistas*. 3. ed. São Paulo: Nova Cultura Ltda, 1996. 1–328 p. ISBN 853510917X. Citado nas páginas 26, 28 e 29.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia científica*. [S.l.]: Atlas São Paulo, 1991. Citado na página 47.
- LAMEIRAS, M. A. P.; CARVALHO, S. S. de. *Mercado De Trabalho*. [S.l.]: Carta de Conjuntura de nº35 do 2º trimestre de 2017 publicada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017. 1–16 p. Citado na página 16.
- LIMA, M. P. As mulheres na ciência da computação. *Estudos feministas*, JSTOR, p. 793–816, 2013. Citado na página 85.
- LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. S. de. *Manual de Macroeconomia: básico e intermediário*. 3. ed. São Paulo: [s.n.], 2008. 105,123 p. ISBN 9788522450572. Citado na página 24.
- MACHADO, F. et al. Diferença de reconhecimento profissional entre homens e mulheres: comparação entre brasil e noruega. *Revista da FAE*, v. 1, p. 177–189, 2016. Citado nas páginas 16, 86 e 87.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. [S.l.]: Bookman Editora, 2012. Citado na página 46.
- Ministério do Trabalho. *CBO - Classificação Brasileira de Ocupações*. 2016. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/saibaMais.jsf>>. Citado na página 32.
- Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de orientação do CAGED: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados*. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2013. 1–70 p. Citado na página 32.
- MORO, M. M.; WEBER, T.; FREITAS, C. M. Women in brazilian cs research community: The state-of-the-art. In: *Women in Engineering, Science and Technology: Education and Career Challenges*. [S.l.]: IGI Global, 2010. p. 301–317. Citado na página 85.
- NASCIMENTO, S. D. Precarização do trabalho feminino: a realidade das mulheres no mundo do trabalho. *Revista de Políticas Públicas*, Universidade Federal do Maranhão, 2016. Citado na página 22.
- NETO, A. N. et al. A inserção da mulher no mercado de trabalho. *Revista JICEX*, v. 7, n. 7, 2017. Citado na página 18.
- NUNES, J. H. Gênero e raça no trabalho em tecnologia da informação (ti). *Ciências Sociais Unisinos*, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, v. 52, n. 3, 2016. Citado na página 19.

- NUNES, M. et al. Mapeamento de iniciativas brasileiras que fomentam a entrada de mulheres na computação. In: *Anais do XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação—X Women in Information Technology (WIT 2016)*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 2697–2701. Citado nas páginas 18 e 36.
- OLIVEIRA, A. C. et al. Você é o melhor menino desse grupo ! In: *WIT - 10º Women in Information Technology, XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação Você*. Paraíba: [s.n.], 2016. p. 2746–2750. Citado na página 18.
- OLIVEIRA, F. B. de; MENEZES, M.; SANT'ANNA, A. d. S. Percepções sobre os valores das mulheres no mercado de trabalho. In: *XVII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Cartagena: 30 de outubro a 2 de novembro de 2012, 2012. p. 1–16. Citado nas páginas 17 e 40.
- PELEGRINI, J.; MARTINS, S. N. A história da mulher no trabalho: da submissão às competências. um resgate histórico e as gestoras lajeadenses neste contexto. *Revista destaques acadêmicos*, v. 2, n. 2, 2011. Citado nas páginas 22 e 23.
- PEREIRA, R. H. M.; NASCIMENTO, P. A. M. M.; ARAÚJO, T. C. *Projeções de mão de obra qualificada no Brasil: uma proposta inicial com cenários para a disponibilidade de engenheiros até 2020*. [S.l.], 2011. Citado nas páginas 29, 30, 31 e 39.
- PINHEIRO, L. S. et al. Mulheres e trabalho: breve análise do período 2004-2014. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016. Citado nas páginas 16 e 85.
- ROCHA, E. C. de F. Qualificação e reconhecimento de profissionais de sistemas de informação. In: *Simposio Brasileiro de Sistemas de Informacao. SBC*. [S.l.: s.n.], 2015. p. 603–610. Citado nas páginas 17 e 29.
- SCHWARTZ, J. et al. Mulheres na informática: quais foram as pioneiras. *cadernos pagu, SciELO Brasil*, v. 27, n. 1, p. 255–278, 2006. Citado na página 19.
- SICSÚ, J. Keynes e os novos-keynesianos. *Revista de Economia Política*, v. 19, n. 2, p. 74, 1999. Citado nas páginas 26, 27 e 28.
- SILVA, R. V. da; FERNANDES, D. M.; LACERDA, E. G. Análise da Dinâmica Populacional na Região Metropolitana e no Colar Metropolitano do Vale do Aço (MG) entre 1970 e 2010. In: *XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. São Paulo: [s.n.], 2012. Citado nas páginas 33, 34 e 35.
- SOFTEX. *Recursos humanos em TI: recomendações para políticas públicas*. São Paulo: Relatório Técnico, 2011. 1–25 p. Citado nas páginas 17 e 39.
- SOFTEX. *Software e Serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva*. São Paulo: Relatório Técnico, 2012. 478 p. Citado nas páginas 29 e 31.
- VENCO, S. O trabalho duplicado: a divisão sexual no trabalho e na reprodução—um estudo das trabalhadoras do telemarketing. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, SciELO Brasil*, v. 31, n. 114, p. 173–175, 2006. Citado na página 18.
- WAZLAWICK, R. *Metodologia de pesquisa para ciência da computação*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2017. v. 2. Citado na página 38.

Apêndice A

Mulheres formadas no Vale do Aço na área de TI

Meu nome é Maísa Mendes, sou estudante de Engenharia de Computação do CEFET-MG Timóteo, e venho pedir a sua colaboração para responder o presente questionário parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Ele tem como intuito coletar dados sobre a mulher no mercado de trabalho de Tecnologia da Informação (TI) na região do Vale do Aço, de forma a analisar se esse mercado oferece oportunidades iguais com relação a homens e mulheres. Estes dados serão comparados com outros retirados de bases públicas do Governo Federal, a fim de entender melhor esta questão.

Portanto, conto com a colaboração de todas. Desde já agradeço.

Obs.: O questionário é anônimo, então nenhuma pessoa que responder será identificada.

1. Nome da instituição de ensino que obteve a graduação:

2. Cidade e estado do campus em que cursou a graduação:

3. Ano em que graduou:

4. Durante a graduação, você trabalhou na área de TI?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

5. Após se graduar, seu primeiro emprego foi na área de TI?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Ainda não consegui emprego

6. Após se graduar, em qual ano você conseguiu o primeiro emprego na área de TI?

7. Após se graduar, o seu primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Ainda não consegui emprego

8. Se sim, você optou trabalhar no Vale do Aço na área de TI por acreditar que a região oferece boas oportunidades no caso do primeiro emprego?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

9. Caso tenha mudado de área, qual foi o motivo?

Marcar apenas uma oval.

- Não consegui emprego
 Não me identifico com a área
 A remuneração é baixa
 Outro: _____

10. Caso tenha trabalhado na área de TI no primeiro emprego, em qual faixa salarial você se enquadra/enquadrava?

Marcar apenas uma oval.

- Até R\$1000
 De R\$1000 a R\$2000
 De R\$2000 a R\$3000
 Mais que R\$3000

11. No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço remunera de forma igual homens e mulheres?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não tenho opinião

12. No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço emprega de forma igual homens e mulheres?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não tenho opinião

13. No caso do primeiro emprego, no mercado de trabalho de TI do Vale do Aço, homens e mulheres possuem o mesmo reconhecimento profissional?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não tenho opinião

14. **No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI do Vale do Aço possui uma quantidade _____ de empregados(as) _____.**

Marcar apenas uma oval.

- maior, mulheres
- menor, mulheres
- igual, homens e mulheres

15. **Se sua resposta acima foi "menor, mulheres", a baixa quantidade de mulheres na área pode afetar o interesse de outras mulheres a seguir carreira na área?**

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

16. **Você possui uma mulher da área de TI como referência profissional?**

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Powered by



Apêndice B

Mulheres empregadas no Vale do Aço na área de TI

Meu nome é Maísa Mendes, sou estudante de Engenharia de Computação do CEFET-MG Timóteo, e venho pedir a sua colaboração para responder o presente questionário parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Ele tem como intuito coletar dados sobre a mulher no mercado de trabalho de Tecnologia da Informação (TI) na região do Vale do Aço, de forma a analisar se esse mercado oferece oportunidades iguais com relação a homens e mulheres. Estes dados serão comparados com outros retirados de bases públicas do Governo Federal, a fim de entender melhor esta questão.

Portanto, conto com a colaboração de todas. Desde já agradeço.

Obs.: O questionário é anônimo, então nenhuma pessoa que responder será identificada.

1. Nome da instituição de ensino que obteve a graduação:

2. Cidade e estado do campus em que cursou a graduação:

3. Ano em que graduou:

4. Durante a graduação, já trabalhava na área de TI?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

5. Após se graduar, seu primeiro emprego foi na área de TI?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

6. Após se graduar, em qual ano você conseguiu o primeiro emprego na área de TI?

7. Após se graduar, o seu primeiro emprego na área de TI foi no Vale do Aço?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

8. Em qual faixa salarial você se enquadra/enquadrava no primeiro emprego na área de TI?*Marcar apenas uma oval.*

- Até R\$1000
- De R\$1000 a R\$2000
- De R\$2000 a R\$3000
- Mais que R\$3000

9. Você acredita que a região do Vale do Aço oferece boas oportunidades para obtenção do primeiro emprego na área de TI?*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

10. No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço remunera de forma igual homens e mulheres?*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

11. No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI no Vale do Aço emprega de forma igual homens e mulheres?*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

12. No caso do primeiro emprego, no mercado de trabalho de TI do Vale do Aço, homens e mulheres possuem o mesmo reconhecimento profissional?*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

13. No caso do primeiro emprego, o mercado de trabalho de TI do Vale do Aço possui uma quantidade _____ de empregados(as) _____.*Marcar apenas uma oval.*

- maior, mulheres
- menor, mulheres
- igual, homens e mulheres

14. Se sua resposta acima foi "menor, mulheres", a baixa quantidade de mulheres na área pode afetar o interesse de outras mulheres a seguir carreira na área?*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

15. Você possui uma mulher da área de TI como referência profissional?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Powered by

