

Mulheres que aprendem informática: Um estudo de gênero na área de TI

Camila Vieira Posser¹, Adriano Canabarro Teixeira²

¹Ciência da Computação – Universidade de Passo Fundo (UPF) – Passo Fundo
– RS – Brasil

²Ciência da Computação – Universidade de Passo Fundo (UPF) – Passo Fundo
– RS – Brasil

{125276,teixeira}@upf.br

Resumo. *A diferença entre o número de mulheres e homens na área da Tecnologia da Informação nos últimos anos chama atenção pois, segundo estudos, apenas ¼ são mulheres. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é identificar os motivos pelos quais existe esta diferença significativa entre o número de homens e mulheres na área de TI. Após a pesquisa de campo, identificou-se que os principais motivos relatados são o preconceito, estereótipo criado e a falta de estímulos durante a infância e/ou juventude determinante para a escolha profissional.*

Abstract: *The difference between the number of women and men in the area of information technology in recent years draws attention because, according to studies, only a quarter is women. In this sense, the objective of this study is to identify the reasons why there is this significant difference between the number of men and women in the IT field. After the field research, it was found that the main reasons reported are prejudice, stereotype and created a lack of stimuli during childhood and / or determining youth for professional choice.*

1. Introdução

É visível a significativa diferença entre o número de homens e mulheres dentro de um curso de graduação na área de Tecnologia da Informação (TI), o que se reflete também no mercado de trabalho. Conhecer os motivos pelos quais as mulheres são minoria é uma forma de tomar atitudes para que essa diferença diminua. De acordo com o Censo Demográfico 2010, último realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), das 520 mil pessoas que trabalham com computação no País, somente um quarto são mulheres (MATSUURA, 2014). Segundo os dados do Censo da Educação Superior de 2012 em cursos de graduação voltados à tecnologia elas representam 15% dos estudantes (MACHADO, 2016). Este número se mostra como um dos principais motivos pelo qual o número de profissionais do sexo feminino na área de TI também ser baixo. Isto se intensifica ao reconhecer que o crescimento e as vagas oferecidas na área vêm aumentando, sendo o setor que mais cresce no país com taxa de 10% em 2012 e em 2013 atingiu 159 mil novos postos de trabalho, apontados pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

Desta forma, é fundamental que a TI seja vista de forma diferente e mais atrativa para meninas, com vistas ao desenvolvimento de maior interesse para que possam seguir

na área, para ampliar a diversidade de gênero no meio acadêmico e, conseqüentemente, na indústria. Para tanto, parte-se da seguinte questão: Quais os principais motivos para que a área de TI seja predominantemente masculina? Posto isto, aponta-se que este trabalho tem como objetivo identificar os motivos pelos quais existe uma diferença significativa entre o número de homens e mulheres na área de TI. Para tanto, definimos os seguintes objetivos específicos: conhecer o número de profissionais e estudantes na área por gênero; conhecer os números referentes à procura por cursos superiores por parte de mulheres, em especial no contexto da Universidade de Passo Fundo (UPF); conhecer e explorar em que fase da vida uma menina desperta interesse pela área; reconhecer as possíveis diferenças entre meninos e meninas em processo de aprendizagem de programação; buscar os motivos pelos quais as mulheres da área a procuraram; e explorar diferentes projetos criados para reverter esta situação.

Dentre as estratégias, preveem-se oficinas de programação e palestras para incentivar o interesse pelo ramo da tecnologia, buscando influenciar a escolha da carreira profissional de jovens que ainda estão cursando o ensino médio e/ou técnico ou daquelas que não escolheram um curso superior. Ainda, dentre as meninas que já estão cursando graduação relacionada a TI, estimular as habilidades voltadas ao desenvolvimento e empreendedorismo, visando sua continuidade e crescimento na área para que a mesma não venha a desistir do curso por motivos como: preconceito enfrentado ou por falta de incentivos.

2. Contexto geral e a participação feminina

Com base nos dados do programa de pesquisa Global Entrepreneurship Monitor (GEM) em alguns setores como empreendedorismo, por exemplo, o percentual feminino chegou a 51% (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2014, p. 11). Mas em setores ditos masculinos como é o caso da TI, elas somaram 24% em 2015. Este número, mesmo baixo, já é considerado um avanço, mostrando uma mudança por parte das empresas que estão incluindo mulheres nos seus grupos de colaboradores.

Em paralelo, as contratações nos Estados Unidos no último ano atingiram um percentual de 60% de profissionais do sexo feminino. Demonstrando assim que esta discussão sobre diversidade de gênero está se tornando presente no cenário profissional mundial, desde o momento de adquirir novos colaboradores, até a importância de ter um ambiente diversificado de gênero no setor. Em diversas áreas do cotidiano, podemos observar que a tecnologia está cada vez mais presente, seja na educação, no lazer ou no ambiente profissional, o que faz da TI uma área com grande potencial de crescimento. Para potencializar esta área, o plano “Estratégia TIC Brasil 2022” foi desenvolvido pela Brasscom no segundo semestre de 2012 e indica várias mudanças e melhorias nos principais setores da economia brasileira como, por exemplo, na saúde, educação e serviços públicos digitais, tendo como meta alcançar 1,5 milhões de novos empregos. Mas para que esta meta seja alcançada é fundamental a existência de profissionais capacitados no setor de inovação como engenheiros e cientistas para pesquisa e desenvolvimento, bem como, profissionais em quantidade para atender o objetivo de produção de tecnologia (BRASSCOM, 2013).

3. Um panorama geral

Como metodologia de pesquisa foi elaborado e disponibilizado um questionário online direcionado ao público feminino da área da TI, com o intuito de levantar questões

pertinentes para o trabalho empírico e, com os dados coletados, responder à questão em pesquisa, o mesmo foi publicado no dia 20 de janeiro de 2016 por meio do Facebook nos seguintes grupos e páginas de discussão: MNT-Mulheres na Tecnologia, Profissionais de TI, PrograMaria, InspirAda, Mulheres na Informática, atingindo aproximadamente 4.000 mulheres. Estes foram escolhidos para divulgação do questionário pelo grande número de participantes e pela forte colaboração sobre o assunto nas redes sociais. Até o último dia do mês de abril de 2016 obteve-se um total de 423 respostas.

Com o questionário foi possível fazer um levantamento de alguns pontos importantes e nas questões qualitativas houve muitas respostas que apontaram para mais de um motivo. Em relação aos principais motivos pelos quais elas escolheram ingressar na área da TI, como mostrado no gráfico 1, as respostas mais citadas foram (a) interesse por tecnologia, esse originado por ter contato com a área antes mesmo de iniciar o curso superior ou também por já trabalhar na área e então decidiu seguir carreira. O segundo e terceiro motivos estão relacionados à (b) realização de um curso técnico e as (c) oportunidades de emprego, onde com o curso profissionalizante puderam conhecer melhor sobre as inúmeras oportunidades de emprego que a área oferece no mercado de trabalho, possibilitando atuar em diversos setores como, por exemplo, educação, medicina, entre outros.

Este foi um dos principais motivos levantados pelas participantes que viram a tecnologia como um meio de se conectar com outras áreas de seu interesse. Apenas uma pequena parte das participantes respondeu que tiveram as (d) habilidades estimuladas na infância/juventude, sendo este um fator determinante para seguir na área de TI, estimulando a curiosidade pela área das exatas e computação desde muito cedo. Em relação ao (e) incentivo de familiares foram apenas 30 mulheres que citaram como um fator determinante na escolha da profissão, onde elas tiveram como exemplo dos pais ou parentes próximos que indicaram e/ou incentivaram as mesmas a seguir este ramo, mostrando assim que poucas famílias incentivam as mulheres a seguir uma carreira profissional na área da tecnologia, sendo este um ponto negativo e que precisa ser revertido para que o número de mulheres cresça na TI.

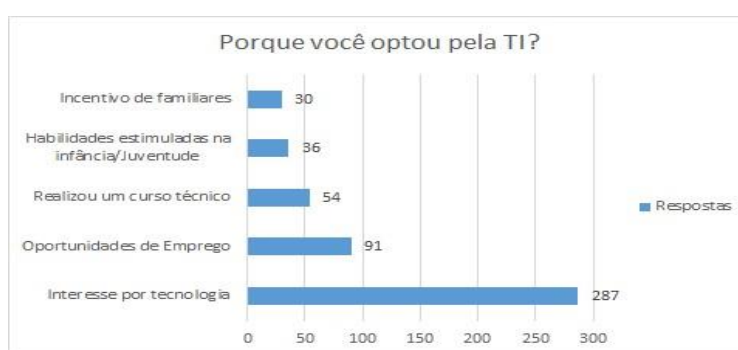


Gráfico 1. Pergunta: Porque você optou pela TI?

A questão sobre o porquê do número de mulheres ser inferior ao número de homens na TI teve como principais motivos levantados o (a) preconceito e estereótipo criado onde a TI é para homens, estimulando o pré-conceito de que as mulheres não tem o conhecimento suficiente sobre a área e suas inúmeras possibilidades, imaginando que para atuar no setor de TI é necessário ter alta capacidade em matemática, desenvolvida na infância que com o tempo não seriam mais capazes de aprender (POMPEU, 2016), tendo este motivo forte relação com o segundo, relacionado à (b) falta de estímulos

durante a infância e/ou juventude, apontado como um fator determinante para a escolha da profissão, diretamente relacionado às brincadeiras de criança onde os meninos tem brinquedos ligados a engenharia e tecnologia e já as meninas brincam com bonecas e utensílios domésticos (SOARES, 2001; COCKBURN, 2009). Como terceiro motivo levantado foi o (c) desinteresse ou medo de investir na área, a falta de informações sobre as subáreas que podem ser seguidas dentro do universo tecnológico pouco conhecido, como consequência enfrentar o preconceito e a insegurança no início de um curso superior ou nas empresas, levando a desistência da carreira. Outro motivo relatado foi o incentivo a (d) habilidades relacionadas com a área de humanas.

Como no estudo realizado por Gilda Olinto (2012) aponta que é durante a juventude que é feita a escolha profissional, mostrando que as meninas, em grande maioria, tendem a seguir carreira na área da saúde, já os meninos mencionam as engenharias ou computação como principal escolha, onde se criou a cultura imposta pela sociedade de que meninas brincam com bonecas e cuidam da casa, assim influenciando em suas escolhas profissionais. Apenas uma pequena parte respondeu que (e) não depende de gênero e sim de habilidades, a escolha profissional não teria relação ao ser do gênero feminino ou masculino e sim aos interesses sobre tecnologia ou não, como mostrado no gráfico 2.



Gráfico 2. Pergunta: Porque o número de mulheres é inferior ao número de homens na TI?

No questionamento sobre suas respectivas reações ao se deparar com um cenário predominantemente masculino ao chegar à sala de aula, a maioria das respostas afirmam que já sabiam deste fator por ter realizado um curso técnico anteriormente ou por conhecer outras pessoas que já estavam na universidade e serem alertadas, de que o ambiente, era de predominância masculina ou também por relacionar a tecnologia como sendo um interesse mais entre os homens do que entre as mulheres pelo estereótipo criado, mas também relataram a necessidade de mostrar que eram capazes por serem mulheres e em alguns casos terem enfrentado preconceito por parte dos colegas e professores. Com os questionamentos levantados até o momento, foi criado um questionário respondido pelas alunas dos cursos relacionados a TI da UPF visando uma comparação entre o contexto geral e o meio acadêmico da universidade.

3.1. A participação feminina na Universidade de Passo Fundo – UPF

A UPF atualmente está oferecendo os seguintes cursos na área de tecnologia da informação, são eles: Bacharel em Ciência da Computação (CC), Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), Tecnólogo em Sistemas para internet (TSNET) e Bacharel em Engenharia da Computação (EC). O curso Ciência da Computação é

oferecido desde 1984, envolvendo toda a teoria e prática da computação, onde o graduado poderá atuar em diversas áreas, como por exemplo, no desenvolvimento de softwares, redes de computadores, serviços ligados à internet, pesquisa, educação e nos mais variados segmentos do mercado.

Com os dados obtidos pela Divisão de tecnologia da informação (DTI) da Universidade de Passo Fundo foi possível obter informações referentes ao número de ingressantes desde o ano de 1997 até 2016/1 chegando a 2.151 alunos. Destes 86,33% são homens e 15,48% mulheres.

No levantamento realizado em relação ao número de concluintes no curso CC desde a turma de 1997 até a segunda turma de 2015, foram 656 formandos, 73% homens e 27% mulheres. Relacionando o número de concluintes com o número de ingressantes por gênero, o percentual de homens que se formaram foi de 25% e o de mulheres, 53%. Como mostrado no gráfico 3, as mulheres estiveram em maior ou igual número de egressos entre os anos de 1997 a 1999 e nos anos seguintes a diferença é bem expressiva. Estes dados indicam que os homens desistem mais do que as mulheres no decorrer do curso, apontando para uma aprovação maior entre elas do que entre os homens que chegam a concluir o curso.

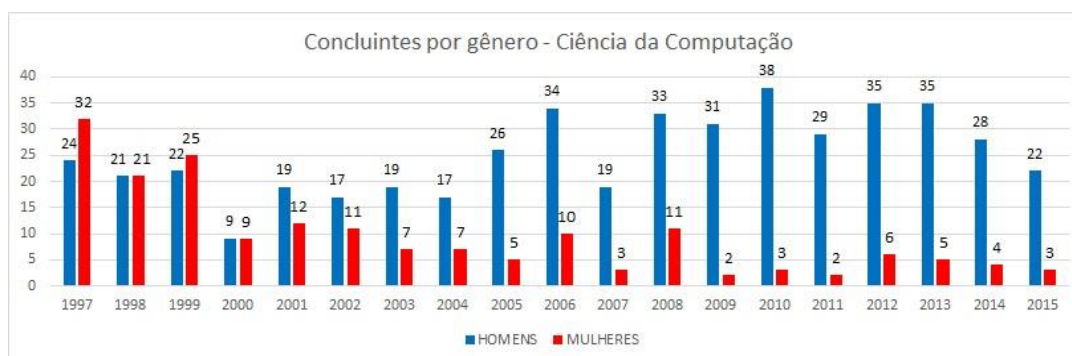


Gráfico 3 - Número de Concluintes por Gênero - Ciência da Computação

Com o cálculo das médias dos concluintes do curso de CC, mostrado no gráfico 6, ao final desta sessão, não existe uma diferença grande entre os gêneros, onde os homens atingiram 74,67 e as mulheres 74,86, sendo a nota das mulheres pouco mais elevada considerando que o número de mulheres é bem menor que o número de homens, assim atingindo uma média significativa.

O profissional em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto para atuar nas mais diversas fases, desde o projeto de uma aplicação, passando pela modelagem, programação, testes, até a gerência de projeto, onde o curso provê o desenvolvimento de habilidades com diversas técnicas e ferramentas tecnológicas. Desde sua criação em 2007 até 2016/1 o curso já obteve 923 alunos ingressantes, onde 89,06% são homens e apenas 10,94% são mulheres, aonde as mulheres não chegam a atingir 20 vagas por ano.

No gráfico 4 é constatado que o número de concluintes homens é mais elevado que mulheres, ao total foram 233 concluintes desde a primeira turma, entre os anos de 2009 até 2015 o número de mulheres que concluiu o curso é de 17% e 83% homens. Relacionando o número de concluintes com o número de ingressantes por gênero, ao todo 40% das mulheres concluíram o curso e os homens são 23%. Mostrando que as mulheres são mais efetivas em relação aos homens.

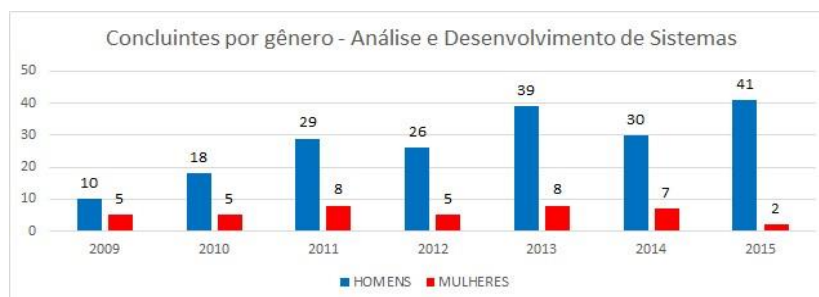


Gráfico 4 - Número de Concluintes por Gênero - Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Em relação à média dos alunos concluintes em Análise e Desenvolvimento de Sistemas os homens atingiram 77,20 e as mulheres 74,06 sendo o único curso onde os homens alcançaram uma média superior do que as mulheres, dentre os cursos ofertados pela UPF, levantamento mostrado no gráfico 6. Para os profissionais graduados em Sistemas para Internet é esperado que tenha habilidades como analisar, projetar e implementar sistemas para a internet, utilizando metodologias, técnicas e ferramentas para criação e implementação de soluções adequadas. O total de 327 alunos desde a criação do curso em 2008 até a última turma ofertada em 2015, obteve 87,77% homens e somente 12,23% mulheres ingressantes.

No gráfico 5, é possível verificar que a diferença entre os gêneros quanto ao número de concluintes é ainda maior, sendo 90% homens e apenas 10% mulheres em um total de 55 formados. Relacionando o número de concluintes com o número de ingressantes por gênero 13% dos egressos são mulheres, já os homens são 17%. Onde nos anos de 2011 e 2013 não tiveram alunas que se formaram e nos demais anos o número de mulheres foi extremamente baixo. Apontando para uma grande lacuna de egressas do gênero feminino.

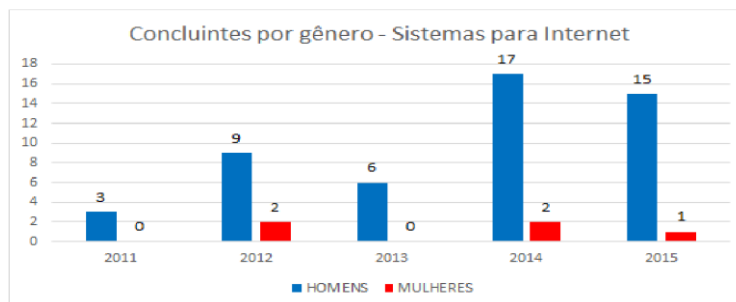


Gráfico 5 - Número de Concluintes por Gênero - Sistemas para Internet

O curso TSNET obteve a maior diferença entre a média de notas dos concluintes por gênero, onde as mulheres têm média de 81,59 e já os homens tem 73,71, os valores são mostrados no gráfico 6. A metodologia abordada no curso de Engenharia da Computação tem como objetivo habilitar os alunos a atuarem no desenvolvimento de sistemas, com o uso de hardware e software. Com foco em criação de eletrônicos e automação para satisfazer as necessidades do consumidor final. A diferença é ainda maior, onde a porcentagem de mulheres atinge apenas 10% e homens 90% de ingressantes entre os anos de 2015 e 2016/1. Devido ao curso ter sua primeira turma em 2015 não é possível apresentar dados sobre o número de concluintes até o presente momento.

O gráfico 6 apresenta as médias dos alunos concluintes em relação ao gênero dos cursos: Ciência da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas para

Internet. Aproximando-se do estudo da OCDE, citado anteriormente, que aponta para o fato de que o rendimento de meninas na área de exatas é maior do que o rendimento de meninos. Destaca-se, que embora a porcentagem de mulheres concluintes seja maior do que o de homem, considerando-se o número de ingressos por gênero, a média masculina no curso de ADS é superior à feminina, contrariando a tendência dos outros dois cursos. A compreensão dos motivos desta discrepância demanda uma pesquisa específica. Já o curso TSNET se destaca pela diferença da nota entre homens e mulheres, sendo a nota das mulheres mais elevada, considerando a proporção de mulheres formadas serem de apenas 13%.

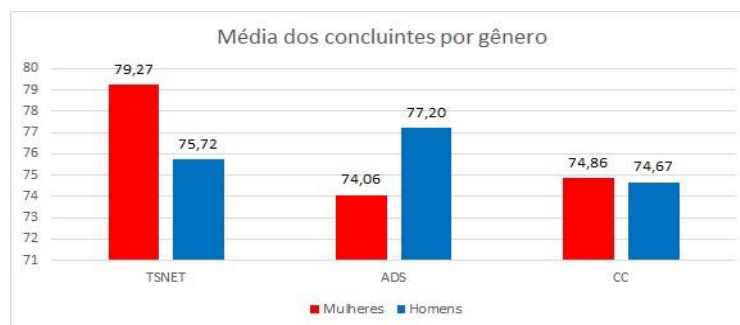


Gráfico 6 - Média dos Concluintes por Gênero

Com o levantamento obtido neste ponto foi verificado a necessidade de ampliar o estudo em questão para realizar um detalhamento do ambiente na UPF e assim compreender os fatores que fazem com que a TI tenha de fato menos mulheres do que homens, tanto no meio acadêmico como no mercado de trabalho. A partir dos dados disponibilizados pela secretaria dos cursos de TI do campus I da UPF foi possível realizar o levantamento referente aos alunos matriculados no semestre 2016/1, semestre em que esta pesquisa foi aplicada com as alunas da instituição, apontando para um total de 472 alunos, sendo 94% do gênero masculino e apenas 6% do gênero feminino.

4. Compreendendo a participação feminina no contexto da UPF

A partir dos dados disponibilizados pela secretária dos cursos, foram realizadas entrevistas com as atuais alunas dos quatro cursos da instituição, do campus I da UPF, com o intuito de levantar questões importantes sobre suas respectivas opiniões sobre o tema. Ao todo foram 29 meninas que responderam à entrevista, sendo 18 do curso Ciência da Computação, 7 de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 2 de Engenharia da Computação e 2 de Sistemas para Internet. A entrevista foi constituída de questões objetivas e discursivas. Em relação à atuação profissional das alunas, 64% responderam que estão atualmente trabalhando na área, 28% só estudam, dentre estas nunca trabalharam ou deixaram de trabalhar para se dedicarem aos estudos e apenas 8% responderam que não trabalham na área de TI. Foi perguntado às meninas que já estão atuando na área se o número de mulheres na empresa onde trabalham é inferior ao número de homens no setor de TI, onde 76,47% das meninas responderam que sim e apenas 23,53% responderam que não, dentre as que responderam que não o principal motivo é que nas empresas possui apenas duas pessoas responsáveis pelo setor de TI sendo um homem e uma mulher.

Com o objetivo de levantar os principais motivos que as levaram a escolher um curso relacionado com TI, como mostra o gráfico 7, as respostas foram: 36,17% responderam que possuem (a) interesse por tecnologia, 23,40% mencionaram as (b) oportunidades de emprego como fato determinante para a escolha profissional, 17,02%

citaram que tiveram as (c) habilidades estimuladas na infância e isso fez com que a TI se tornasse sua profissão, 12,77% já haviam (d) realizado um curso técnico, optando em continuar na carreira e apenas 10,64% informaram que escolheram o curso por (e) incentivo de familiares e/ou amigos. Sendo possível verificar uma similaridade das respostas com o questionário citado anteriormente, indicando que tanto no País como no contexto da UPF os motivos que fizeram com que as mulheres escolhessem a área da TI são equivalentes e aponta para aspectos poucos motivadores como, por exemplo, a falta de incentivo tanto de familiares como de amigos durante a escolha de uma carreira profissional.



Gráfico 7 - Questão para Alunas UPF - Porque você optou por um curso relacionado a TI?

Com relação ao início da vida acadêmica foi questionado se antes de ingressar na universidade foi de interesse saber se haveriam mais meninas inscritas no curso escolhido ou não, 68,97% responderam que não e 31,03% responderam que sim. Também em relação ao primeiro dia de aula, elas responderam como se sentiram ao chegar à sala e ver que a maior parte da turma era composta por meninos, 35,29% mencionaram que ficaram surpresas, 29,41% já sabiam que o ambiente seria predominantemente masculino, 20,59% acharam indiferente, 11,76% se depararam com preconceito por parte de colegas e professores e com isso sentiram a necessidade de demonstrar que seriam capazes e se destacar diante dos demais e 2,94% preferem a convivência com mais homens a mulheres.

Assim demonstrando que ao ingressarem na TI, elas não levam em consideração a questão da diferença de gênero, mas ao chegarem à sala de aula esta diferença assusta, podendo ser esse um dos motivos dos quais levam a desistência do curso. É possível ver uma semelhança entre as respostas do questionário liberado na web com as respostas da entrevista com as meninas da UPF, onde o questionamento sobre os motivos que lhes fizeram escolher a TI como profissão aponta o interesse pela tecnologia sendo o mais mencionado nas respostas juntamente com o interesse despertado durante o ensino médio ou ao fazer um curso técnico em informática.

Deixando claro que o incentivo durante a infância e juventude é de extrema importância para avivar o interesse de mais meninas que possam seguir na área. Uma última questão com suas respectivas opiniões, foi referente aos motivos pelos quais o número de mulheres ser inferior ao número de homens na TI, com base nos subitens das respostas do questionário web geral, gráfico 8.

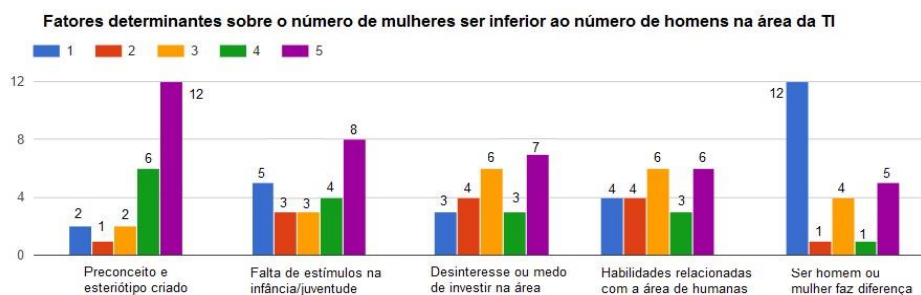


Gráfico 8 – Fatores determinantes sobre o número de mulheres ser inferior ao número de homens na área da TI.

Utilizando uma graduação de 1 - “não determinante” até 5 - “determinante”, as meninas da UPF apontaram que em relação ao preconceito e estereótipo criado de que a TI é predominantemente masculina é o fator mais determinante para a escolha da profissão, seguido pela falta de estímulos na infância/juventude, tendo estes dois itens uma forte relação, pois o preconceito existe e, com isso, as famílias não incentivam o aprendizado, já em terceiro lugar o desinteresse ou medo de investir na área por falta de conhecimento e em quarto lugar as habilidades relacionadas com a área de humanas, desenvolvidas pelas meninas quando brincam com bonecas e cuidam da casa, influenciando em suas escolhas profissionais. No último item é relevante apontar que para a grande maioria das participantes o fator de ser homem ou mulher não é determinante para a escolha da profissão, assim deixando visível que o interesse por tecnologia não é exclusivamente masculino.

5. Conclusão

A área de TI tem se caracterizado como predominantemente masculina. Tal afirmação apoia-se em estudos como o Censo Demográfico 2010, último realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que apontou que somente um quarto das pessoas que trabalham na área de TI são mulheres (MATSUURA, 2014). Na Universidade de Passo Fundo, esta estatística se mantém, na medida em que, dos ingressantes nos cursos de TI, 86,37% são homens e 13,63% são mulheres.

Buscando responder ao objetivo da pesquisa, foi realizada uma pesquisa de campo com 423 mulheres atuantes na área e 29 alunas dos cursos da área de TI da Universidade de Passo Fundo, totalizando 452 respostas. A partir da análise das respostas, é possível apontar os principais motivos que concorrem para que a área de TI seja predominante masculina são: o estereótipo criado e a falta de estímulos na infância e/ou juventude.

Referencias

- IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, IBGE, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2016.
- MATSUURA, Sérgio. Mulheres ainda são poucas no mercado de computação. O Globo, Rio de Janeiro, 14 abr. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/mulheres-ainda-sao-poucas-no-mercado-de-computacao-12242530>>. Acesso em 29 set. 2015.
- MACHADO, Júlia. Sejam valentes, e não perfeitas. Jornal de Hoje, Rio de Janeiro, 12 mai. 2016. Disponível em: <<http://jornalhoje.inf.br/wp/?p=24326>>. Acesso em 13 mai. 2016.

- GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil - Relatório Executivo - 2014. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos_pesquisas/pesquisa-gem-2014detalhe45,c9a1aabba6b6c410VgnVCM2000003c74010aRCRD>. Acesso em 21 mai. 2016.
- BRASSCOM. TIC 2022 - Estratégia TIC Brasil 2022. Brasscom, 2013. Disponível em: <<http://www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/detInstitucional.php?codArea=3&codCategoria=48>>. Acesso em: 20 set. 2015.
- POMPEU, Laura. Entrevista: Camila Achutti e a vida das mulheres na computação. Adzuna, 2 mai. 2016. Disponível em: <<https://www.adzuna.com.br/blog/2016/05/03/entrevista-camila-achutti-e-a-vida-dasmulheres-na-computacao/>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- SOARES, T. A. Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada. Quím. Nova [online]. 2001, v. 24, n. 2, p. 281-285, 2001.
- COCKBURN, C. On the machinery of dominance: women, men and technical know-how. Women's studies quarterly. v. 37, n. 1-2, p. 269-273, 2009.