

Hora do Vestibular: o que as estudantes do ensino médio almejam fazer?

Fabiola Nakamura¹, Taynah Almeida¹,
Rosiane de Freitas¹, Tanara Lauschner¹

¹Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (IComp/UFAM)

{fabiola,tmas,rosiane,tanara}@icompu.fam.br

Abstract. *Women represent only 30% of the workforce in technological areas. Those numbers are a challenge but also an opportunity to engage more people in the task of bringing more girls to the area. This paper presents the results of a survey submitted to high school girls during a career event. The girls, voluntary, answered questions about what attract and not attract them to technological areas. The results show that a significant number of girls prefer math during high school but in College they choose Human and Biological areas as careers. They stated that they lack mathematical skills and vocation to pursue the area even though it's a favorite area.*

Resumo. *Mulheres representam apenas 30% da força de trabalho em áreas tecnológicas no cenário mundial, o que se torna um desafio e uma oportunidade para ações de aumento da representatividade feminina. Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa feita com alunas do Ensino Médio durante um evento de divulgação de carreiras para jovens estudantes secundaristas no ano de 2016. As alunas voluntariamente responderam o que as levaria ou não para a área tecnológica. Resultados mostram que embora as disciplinas da área de exatas façam parte da preferência de muitas alunas durante o ensino médio, as áreas de Humanas e Biológicas acabam atraindo mais candidatas. O principal motivo segundo elas é a falta de habilidades matemáticas e de vocação.*

1. Introdução

Mulheres representam apenas 30% da força de trabalho em áreas tecnológicas, segundo dados de um relatório divulgado pelas onze maiores empresas de tecnologia do mundo [Cheng 2015]. Tal situação é fruto da baixa representatividade de mulheres nas áreas de exatas, que se dá desde muito cedo, inclusive nas atividades escolares. Por outro lado, essa baixa traz reflexos para os indivíduos, em nível mais pessoal, e para a sociedade. Em nível pessoal, as mulheres acabam achando que não tem chance de atuar nessas áreas e, em nível social perde-se um grande potencial econômico ao se negligenciar 50% da força produtiva [Cater-Steel and Cater 2010].

Algumas iniciativas com meninas secundaristas já foram realizadas. O Projeto GETSMART (*Get Everyone to Study Math and Related Technologies*) é um projeto desenvolvido na Universidade de Tampa, na Flórida, que aproxima mulheres da área de TI - que são líderes na indústria, pesquisadoras, recém formadas - e estudantes do ensino superior e ensino médio, formando uma rede de colaboração e apoio, bem como incentivando que mais meninas procurem as áreas de STEM (*Science, Technology, Engineering*

and Math) [Feltri et al. 2010]. Pode-se citar também os vários projetos cancelados pelo Programa Meninas Digitais, uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação e que visam, prioritariamente, ações que incentivem meninas dos ensinos fundamental e médio a escolherem as áreas de TI [Maciel and Bim].

Blickenstaff fez um estudo sobre um grande número de motivos que podem afastar mulheres da área de STEM, alguns deles o autor julga sem mérito, outros perigosos e há também os bastante complexos. Porém, deixa um questionando sobre se não é o próprio meio científico o responsável pela exclusão. Ao final são propostas algumas mudanças na própria educação em ciências para ajudar no problema [Blickenstaff 2005].

Deste modo, neste trabalho, são apresentados os resultados de uma pesquisa realizada com estudantes de ensino médio na 7a. Edição da Feira Norte do Estudante(FNE), que é em um evento específico para discutir e divulgar carreiras. A FNE reúne em um único ambiente todos os principais agentes das atividades educacionais e de carreira profissional do Amazonas, oferecendo um amplo espaço para que jovens em formação ou em busca de reposicionamento de carreira possam ter acesso gratuito a um número enorme de informações.

A pesquisa realizada visa descobrir o que atrai e o que não atrai estas meninas para a área de exatas, STEM e TI em geral.

2. Feira Norte do Estudante

A Feira Norte do Estudante é um evento realizado anualmente, com foco nos estudantes do ensino médio e que ocorre desde 2010. Atende um público de cerca de trinta mil pessoas durante seus três dias de realização. No evento, os estudantes podem conhecer melhor as Instituições de Ensino Superior(IES) da cidade, bem como conversar com professores e alunos destas instituições e com profissionais das mais diversas áreas. A Feira conta também com palestras vocacionais e técnicas com o intuito de esclarecer dúvidas e apresentar novas perspectivas a estes jovens.

Segundo Censo Escolar do IBGE em 2012 o número de jovens no Ensino Médio em Manaus era de 97.791, sendo 85.687 da rede pública estadual, 1.937 da rede pública federal e 10.167 da rede privada, divididos entre 103, 4 e 51 escolas públicas estaduais, públicas federais e privadas. As escolas públicas federais são todas escolas técnicas[IBGE 2012].

O Programa **Cunhantã Digital** [Lauschner et al. 2016] participou da Feira com palestras e um *stand* onde era possível conversar com as estudantes, apresentar as áreas de TI, mostrar alguns jogos de lógica e pedir que respondessem a um questionário sobre seus interesses em relação à escola e carreira. Como se tratava de uma feira, onde os estudantes querem circular e conhecer várias profissões, o questionário foi escrito de modo a não exigir muito tempo para ser respondido, contendo apenas questões de múltipla escolha. As meninas que voluntariamente chegavam ao espaço do **Cunhantã Digital** na feira, eram convidadas a responder as perguntas de forma anônima. Durante três dias vários estudantes de Ciência da Computação e Sistemas de Informação da Universidade Federal do Amazonas se revezaram de forma voluntária e se dedicaram acima das expectativas no trabalho de apresentar o curso que escolheram às jovens no ensino médio.

3. O que eu quero ser quando crescer?

Para entender o problema da reduzida adesão de estudantes do sexo feminino aos cursos da área de exatas e de tecnologia, foram selecionados apenas os questionários preenchidos por alunas que estavam no terceiro ano do ensino médio em 2016, pois prestariam o vestibular naquele ano. O objetivo era investigar o interesse na área de tecnologia, e as motivações para escolher ou não um curso de graduação nesta área.

A distribuição da idade das entrevistadas é mostrada na Figura 1.

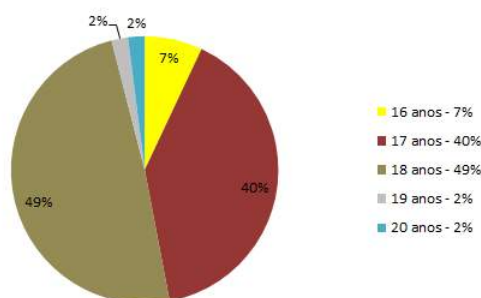


Figura 1. Distribuição das estudantes entrevistadas por idade.

Uma das intenções da pesquisa era identificar se o desinteresse para a área de exatas se refletia nas disciplinas preferidas no ensino médio. Para isso foi formulada a seguinte pergunta: "na escola, seus assuntos preferidos estão ligados a qual área?". As opções eram, (a) Artes, esportes e atividades extracurriculares; (b) Biologia e genética; (c) Ciências humanas, idiomas e (d) Ciências exatas. Os resultados desta pergunta são mostrados no gráfico à esquerda da Figura 2. A área de exatas foi a área com maior preferência, com 33% de preferência.

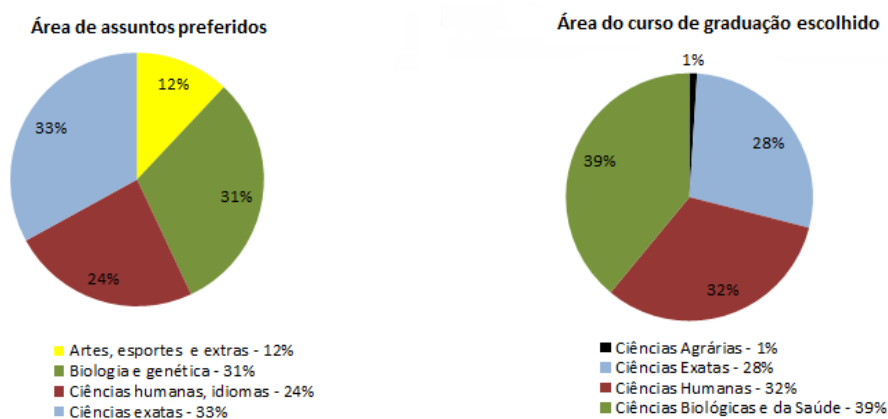


Figura 2. Pesquisa com estudantes do ensino médio sobre a área de preferência das disciplinas e o curso de graduação escolhido.

Em outra questão as alunas respondiam "Em qual área você pretende escolher o seu curso superior?". Com as opções sendo: Ciências Agrárias, Ciências Exatas, Ciências Humanas e Ciências Biológicas e da Saúde. Os resultados são mostrados no gráfico à direita da Figura 2. Comparando-se os dois gráficos da Figura 2 percebe-se que, ainda

que as ciências exatas figurem como a preferência dentre as disciplinas do ensino médio, na hora de escolher um curso superior tal opção passa a figurar em terceiro lugar, atrás das áreas de Biológicas e Saúde e da área de Humanas.

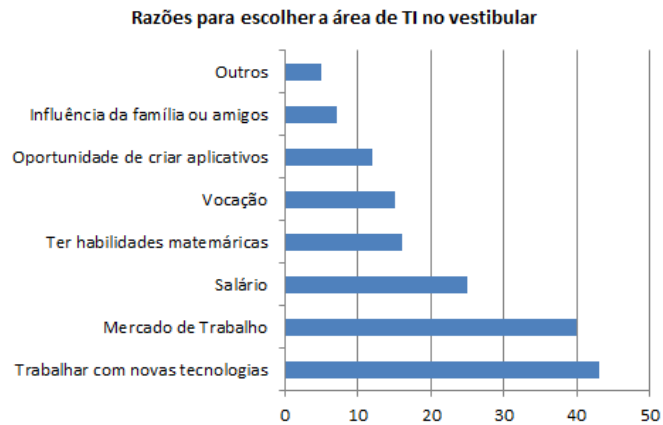


Figura 3. Fatores decisivos na escolha da área de TI no Ensino Superior.

Aprofundando o assunto, as estudantes responderam "Por que escolheriam a área de Tecnologia" e "Por que NÃO escolheriam a área de Tecnologia" como carreira profissional. Nestas perguntas as meninas poderiam optar por até duas respostas. Os resultados são mostrados nas Figuras 3 e 4. A oportunidade de trabalhar com novas tecnologias e o mercado de trabalho são os fatores que as levam a optar por uma área tecnológica. A falta de vocação e o fato de não ter habilidades matemáticas as afastam da área. Os resultados levaram a seguinte conclusão: as meninas gostam da área de exatas, como mostrado na Figura 2 mas acreditam não ter vocação nem habilidades suficientes para a área, como resumido na Figura 4.

Comparando-se as Figuras 3 e 4 nota-se que a influência positiva que recebem da família e amigos é de 7% e a negativa é 25%. O que demonstra que ainda é forte a questão cultural de que as mulheres não devem escolher a área de tecnologia.



Figura 4. Fatores decisivos que levam a NÃO escolher da área de TI no Ensino Superior.

4. Considerações Finais

Os dados e resultados apresentados neste trabalho terão grande relevância na análise de pontos de melhorias e escolhas estratégicas para futuras ações do programa **Cunhantã Digital**. Constatou-se que, embora as meninas gostem das áreas de exatas nas disciplinas do ensino médio, não se sentem em condições de escolherem um curso superior em tecnologia. Como trabalho futuro pode-se investigar que fatores as levam a não se sentirem preparadas o suficiente ou de não acharem que possuem a vocação para esta área.

Vale ressaltar também a influência negativa da família e amigos o que ressalta a importância de ações que desmistifiquem a imagem de que as carreiras em TI são principalmente para homens. Uma ação futura é realizar palestras com pais de alunas, buscando que eles entendam melhor o que um profissional de computação faz e o que poderá conquistar, para que deixem de exercer um papel negativo na influência das escolhas de suas filhas pelas áreas tecnológicas.

A participação do **Cunhantã Digital** na Feira Norte de Estudantes foi extremamente positiva, não apenas pelo fato de fazer com que muitas meninas que não consideravam escolher a área de tecnologia passassem a pelo menos conhecer o que faz o profissional desta área. Mas também, a fomentar o envolvimento das próprias alunas e alunos das graduações em computação que buscaram, com convicção, convencer as meninas do ensino médio de que fizeram uma boa escolha e que elas deveriam fazer o mesmo. O projeto **Cunhantã Digital** procurará repetir e ampliar este tipo de ação.

Referências

- Blickenstaff, J. C. (2005). Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education*, 17(4):369–386.
- Cater-Steel, A. and Cater, E. (2010). *Women in Engineering, Science and Technology: Education and Career Challenges*. SCOPUS, 1st edition.
- Cheng, R. (2015). Women in tech: The numbers don't add up. <https://www.cnet.com/news/women-in-tech-the-numbers-dont-add-up/>.
- Feltri, N. V., Webb, H. W., and Papp, R. (2010). Getsmart - an academic-industry partnership to encourage female participation in science, technology, engineering and math careers. In *Women in Engineering, Science and Technology: Education and Career Challenges*. SCOPUS, 1st edition.
- IBGE (2012). Cidades@ - ensino - matrículas, docentes e rede escolar. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/17txu>. Acessado em: 08-05-2017.
- Lauschner, T., de Freitas, R., Nakamura, F., and de Aguiar Gomes, L. L. (2016). Cunhantã digital: programa de incentivo a participação de mulheres da região amazônica na computação e áreas afins. In *10o Women in Information Technology (WIT 2016), Porto Alegre, RJ, In: Anais do XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2016)*.
- Maciel, C. and Bim, S. Programa meninas digitais - ações para divulgar a computação para meninas do ensino médio. In *Proceedings of the Computer on the Beach 2016, Florianópolis, SC. pp.327-336. 2016*. Disponível em <<http://www.computeronthebeach.com.br/arquivos-2016/Anais>