

# Participação feminina em cursos de computação: um estudo no Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas

Fabiola Nakamura<sup>1</sup>, Ludymila Lobo<sup>1</sup>,  
Rosiane de Freitas<sup>1</sup>, Taynah Almeida<sup>1</sup>,  
Ana Lúcia Machado<sup>1</sup>, Tanara Lauschner<sup>1</sup>

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

{fabiola, llag, rosiane, tmas, analuciamachado, tanara}@icomp.ufam.edu.br

**Abstract.** *In this work, we presented quantitative and some qualitative aspects of female participation in computing courses of the Federal University of Amazonas (IComp/UFAM) both in undergraduate and graduate courses. It was observed aspects related to the entrance, permanence and graduation of such students, in comparison with the total group of university students. In addition, for the college freshman women admitted in 2017, were carried out analyzes of the profile, previous academic education and preferences of each one, to better understand why they chose to study computing in higher education, what they expect from the course and expectations for their professional careers.*

**Resumo.** *Neste trabalho são apresentadas análises quantitativas e de alguns aspectos qualitativos sobre a participação feminina nos cursos de Computação do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas (IComp/UFAM) na graduação e pós-graduação. Foram observados aspectos relacionados ao ingresso, permanência e formação de tais alunas, em comparação com o grupo total de estudantes universitários. Além disto, para as ingressantes de 2017, foram realizadas análises do perfil, formação prévia e preferências de cada uma, para melhor entender o porquê de terem escolhido cursar Computação no ensino superior, o que esperam do curso e quais as expectativas para suas carreiras profissionais.*

## 1. Introdução

Segundo dados do PNAD divulgados em 2016, a maioria das mulheres que ingressam no ensino superior em áreas tecnológicas, abandonam o curso no primeiro ano [Programaria 2016]. Em relação aos ingressantes em cursos de computação, o percentual fica em torno de 10% a 12% em universidades como Unicamp, UFRJ e UFMG [Schmidt et al. 2016]. Já em relação à conclusão do curso, do total de formados nos cursos de informática do Brasil, apenas 16% correspondiam à mulheres no ano de 2014 segundo a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [Felitti 2015] [Maciel and Bim] [Monard and Fortes 2013]. Outra estatística que confirma haver desvios entre a expectativa social construída para cada gênero é que na escola, 74% das meninas demonstra interesse nas áreas de ciência, matemática, engenharia e tecnologia, mas apenas 0,4% escolhe a graduação em Ciência da Computação [Programaria 2016].

Visando contornar este preocupante cenário, no ano de 2015 foi criado o Cunhantã Digital: um programa de apoio e incentivo à mulheres na área de Computação e Tecnologia na região Norte do Brasil [Lauschner et al. 2016]. O Cunhantã Digital que associou-se ao movimento em nível nacional, capitaneado pelo Programa Meninas Digitais [Maciel and Bim ], na luta pela igualdade de gênero e redução de estereótipos sociais e culturais que limitam a possibilidade de escolhas das mulheres em suas áreas profissionais.

Deste modo, na busca por entender este processo nos cursos do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas (IComp/UFAM), este trabalho apresenta uma análise da participação feminina tomando como fonte de investigação seus três cursos de graduação na área de computação: Ciência da Computação(CC), Engenharia da Computação(EC) e Sistemas de Informação(SI).

O restante do texto está organizado como segue. Na Seção 2, serão analisados os dados quantitativos e qualitativos coletados na pesquisa com os cursos do IComp/UFAM, considerando o ingresso, evasão e formação, da seguinte forma: a Subseção 2.1 apresenta os dados históricos gerais da UFAM e alguns dados específicos das alunas recém matriculadas na Universidade, além de dados de alunas do ensino médio relativos ao interesse na área de Tecnologia da Informação (TI). A Seção 2.2 apresenta os dados de evasão e os principais motivos de desistência da área. A Seção 2.3 retrata dados sobre a formação atual das ingressantes do curso de Computação da UFAM. Já a Seção 2.4, mostra o avanço das egressas que concluíram os cursos de TI. Na Seção 3 são apresentadas as perspectivas futuras.

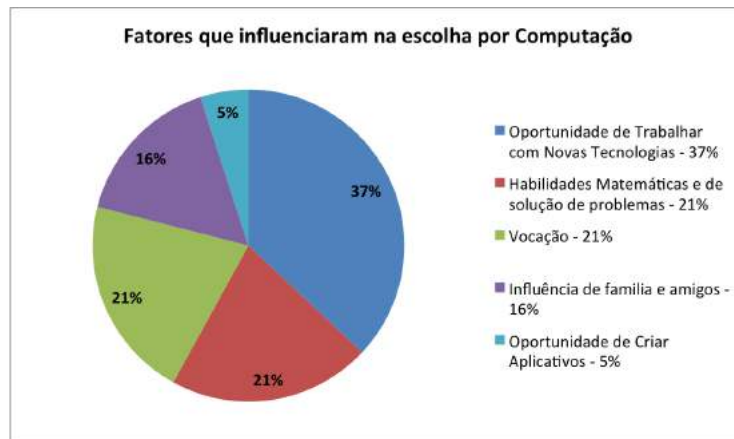
## **2. Curso, logo existo!**

Nesta seção, um retrato quantitativo e qualitativo da participação de mulheres nos cursos de Computação do IComp/UFAM é apresentado. Foram coletados dados da base de dados acadêmica da UFAM. A janela histórica varia por conta do ano de criação de cada curso. Os dados são complementados com uma análise qualitativa das ingressantes de 2017.

### **2.1. Quem somos, de onde viemos?**

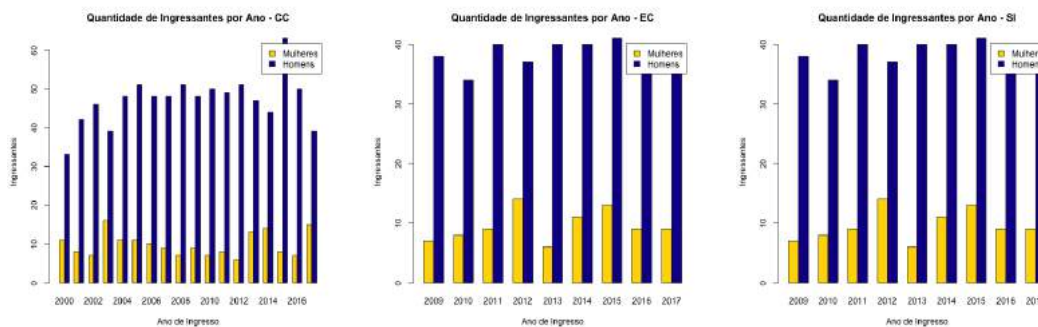
Foi realizada uma pesquisa com as ingressantes do anos de 2017 nos cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Sistemas de Informação da Instituição, para conhecer seus perfis, saber de quais escolas vieram e o que as influenciou na escolha do curso. A pesquisa foi realizada através de um formulário digital. O gráfico da Figura 1 apresenta os resultados obtidos. A oportunidade de trabalhar com novas tecnologias foi um fator decisivo e indica um resultado interessante ao traçar um perfil inovador nesta geração. Vocação e habilidade matemáticas empataram em 2o lugar, indicando escolhas bem conscientes em seus cursos. Por outro lado mercado de trabalho e salário não obtiveram nenhum voto nessa amostra.

O gráfico da Figura 2 mostra o número de ingressantes dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Sistemas de Informação, separados por gênero. A média do percentual de mulheres ingressantes em Ciência da Computação com base em dados coletados de 2000 a 2017 é de 17,5%. Os limites foram de 10,5% no ano de 2012 e 29,1% no ano de 2003. Este ano de 2017 houve a segunda maior entrada de mulheres no Curso de Ciência da Computação com 27,7% para estas meninas



**Figura 1. Pesquisa com Calouros de Computa o sobre Fatores Decisivos na Escolha da área.**

perguntamos se conheciam algum programa de apoio e incentivo   mulheres na área de TI e 32% delas respondeu que sim.



**Figura 2. Quantidade de Ingressantes em Computa o.**

## 2.2. O que aconteceu pelo meio do caminho?

Abordando o problema da evasão de mulheres na área de TI, foi realizado um levantamento de dados em rela o ao número de desistentes dos cursos de Computa o, agrupados por gênero. A análise foi realizada através de dados obtidos com a Coordena o Acad mica do IComp/UFAM.

A Figura 3 mostra uma importante informa o, em números percentuais as mulheres se formam mais que os homens nos três cursos avaliados.

## 2.3. Onde fomos parar?

Após as análises de ingresso e permanência de meninas nos cursos de gradua o foi realizada coleta de dados em rela o aos cursos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-gradua o em Informática (PPGI) da UFAM, para verificar se a propor o de desigualdade   mantida. Os dados foram obtidos através da Coordena o Acad mica de forma an nima. Os gráficos da Figura 4 mostram os resultados para ingressantes no Curso de Mestrado(M) e Doutorado(D) em Informática. Observando-se os dados percebe-se que,

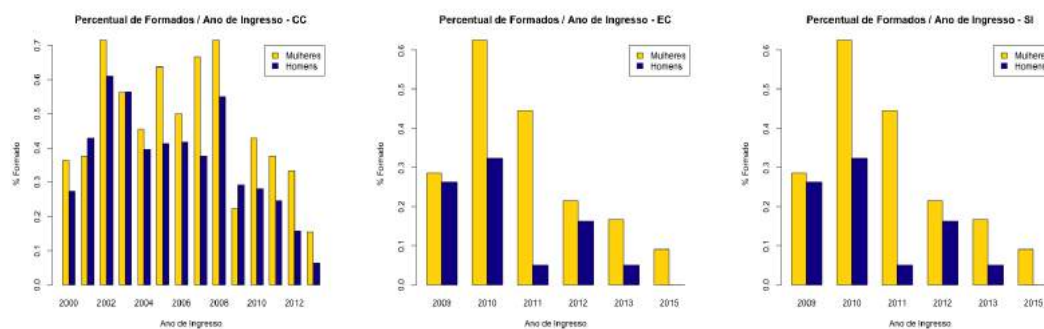


Figura 3. Percentual de Formados em Computação.

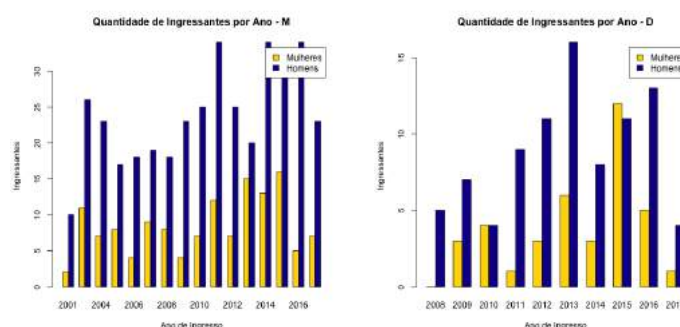


Figura 4. Quantidade de Ingressantes em Pós-Graduação.

no mínimo, as mulheres são 20% nesta amostra, mas destacam-se os anos de 2002 para o Mestrado e de 2015 para o Doutorado, porque nestes anos as mulheres foram maioria.

O gráfico da Figura 5 mostra o percentual de Formandos nos Programas de Mestrado e Doutorado, divididos por gênero. Percebe-se o comportamento parecido com os cursos de graduação, ou seja, a relação percentual entre homens e mulheres que defendem a dissertação ou tese é praticamente igualitária, tendo alguma vantagem feminina ou masculina dependendo do ano, sendo bem diferente da relação de alunos ingressantes.

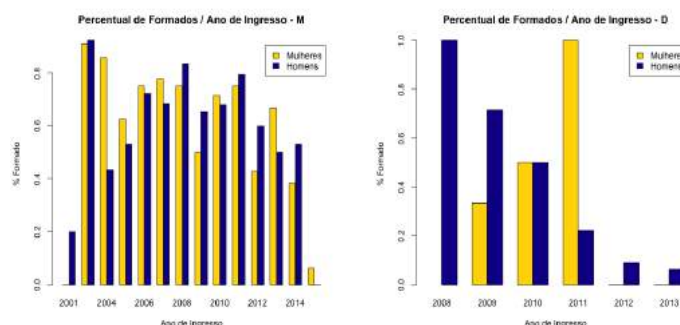


Figura 5. Percentual de Formados em Pós-Graduação em Computação.

### 3. Considerações Finais - Queremos Crescer Mais!

Claramente o estudo demonstra que, apesar do número de mulheres que ingressam nos cursos de computação do IComp/UFAM ser bem menor do que o número de homens, a

taxa de sucesso dessas mulheres é melhor. Fazendo um paralelo com o fato de que elas escolhem os seus cursos com base na vocação e oportunidade de trabalhar com coisas novas e não pensando principalmente em salários e mercado de trabalho, é possível dizer que elas fazem escolhas mais coerentes em relação às suas afinidades e expectativas.

O aumento das matrículas femininas em 2017 no curso de Ciência da Computação do IComp/UFAM em relação ao dado de que 32% dessas meninas declararam terem sido alcançadas por alguma iniciativa de incentivo à participação feminina nas áreas de TI, mostra a importância de programas como o Cunhantã Digital e o Meninas Digitais para o aumento do quantitativo e do talento feminino nesses cursos.

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, como: pesquisa com mulheres no mercado de trabalho de Manaus para verificar informações qualitativas sobre o ambiente que estão inseridas bem como políticas de gênero existentes nas empresas e estudos da situação atual das egressas dos cursos do IComp/UFAM.

O fato é que Queremos Crescer Mais! A partir desses resultados, serão elaboradas novas metas com o intuito de melhorar os índices regionais e até mesmo nacionais de participação feminina na área de Computação.

## Referências

- Felitti, G. (2015). Especial: conheça mulheres inspiradoras da Área de TI. *Época Negócios*. Disponível em <<http://idgnow.com.br/ti-pessoal/2017/03/08/mulheres-inspiradoras-da-area-de-ti/>>. Acessado em: 20-03-2017.
- 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 *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>>
- Monard, M. C. and Fortes, R. P. (2013). Uma visão da participação nos cursos de ciência da computação no brasil. In *VI Latin American Women in Computing Congress (LAWCC 2013), Naiguatá Vargas, Venezuela. 39o Latin American Computing Conference (CLEI 2016)*.
- Programaria (2016). Ser mulher em tech. Site Programaria. Disponível em <<https://www.programaria.org/sermulheremtech/>>. Acessado em: 28-03-2017.
- Schmidt, A. E., Britto, H., and Koehler, M. (2016). Levantamento e análise dos dados da presença feminina discente no curso de bacharelado em sistemas de informação do instituto federal catarinense, campus camboriú. In *10o Women in Information Technology (WIT 2016), Porto Alegre, RJ, In: Anais do XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2016)*.