

Meninas Digitais – Regional Sergipe: um despertar para a Informática

Jislane S. S. de Menezes¹, Cristiane O. de Santana¹, Catuxe V. de S. Oliveira¹,
Gilson P. dos S. Júnior¹, Mario André de F. Farias¹, Ana Carla do N. Santos¹,
Paloma S. da Silva¹, Adenilson de J. Santos¹

¹Coordenadoria do Bacharelado de Sistemas de Informação (CBSI)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS) – Campus Lagarto
Rua Cauby, n 523. Bairro Jardim Campo Novo – Lagarto – SE – Brasil.

{jislane.menezes, cristiane.oliveira, catuxe.oliveira}@ifs.edu.br,
{gilson.pereira, mario.farias}@ifs.edu.br,
{anacarla.santos99, paloma.silva95}@academico.ifs.edu.br,
adenilson.santos95@academico.ifs.edu.br

Abstract. *The number of women in IT College has fallen in recent years. This scenario is no different in Federal Institute of Sergipe in which women represent 19.77 % in Information Systems Bachelor's degree and only 3.06 % of them complete the graduation. These numbers demonstrates a deficiency and lack of motivation by women in the area. With the concern of female rescue for Computing, this article reports on the experience of a project in progress that aims to promote activities such as lectures, workshops and mini-courses related to the technology area for elementary, middle and high school girls in the central-southern region of Sergipe.*

Resumo. *A quantidade de mulheres em cursos superiores em tecnologia da informação caiu nos últimos anos. Este cenário não é diferente no Instituto Federal de Sergipe em que as mulheres representam 19,77% dos ingressantes no Bacharelado em Sistemas de Informação e apenas 3,06% delas concluem a graduação. Estes números apontam uma deficiência e falta de motivação por mulheres na área. Com a preocupação do resgate feminino para a Computação, este artigo relata a experiência do projeto em andamento, que visa promover atividades como palestras, oficinas e minicursos voltados para área de tecnologia para meninas do ensino fundamental, médio e técnico da região centro-sul de Sergipe.*

1. Introdução

Ao longo dos anos, percebe-se a baixa participação feminina em cursos relacionados à engenharia e computação [Monard and Fortes 2013] [Lima 2013] [Maia 2016]. Desde cedo, mulheres são apresentadas a brinquedos que despertam habilidades maternas, diferente dos meninos, que se entretêm com jogos que estimulam raciocínio lógico e matemático. Mas isso não é tudo, segundo um estudo apresentado pela *Microsoft* em parceria com a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), uma das razões do desinteresse das mulheres pela área de computação é o receio de não conseguir conciliar a maternidade e a profissão, além da maioria dos colegas de trabalho ser homens [Amaral et al. 2017].

A fim de conter esta baixa participação, diversos grupos pelo mundo têm criado programas e projetos para motivar jovens estudantes a buscarem carreiras tecnológicas. Um exemplo no Brasil é o Programa Meninas Digitais desenvolvido pela SBC [Maciel et al. 2018]. O Programa surgiu a partir de discussões no *Women in Information Technology* (WIT), evento destinado às mulheres na computação Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC). O WIT é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para discutir assuntos relacionados às questões de gênero e a Tecnologia de Informação (TI) no Brasil por meio de histórias de sucesso, políticas de incentivo e formas de engajamento e atração de jovens, especialmente mulheres, para as carreiras associadas à TI. O Programa Meninas Digitais surgiu em 2011 com o objetivo de despertar o interesse de estudantes do ensino médio/tecnológico e do ensino fundamental, divulgando a área de computação por meio de minicursos, oficinas, palestras e debates, participação em eventos, etc. [Maciel and Bim 2017]. Em 2015, dada sua consolidação e expansão em território nacional, o Programa foi institucionalizado pela SBC como um programa de interesse nacional da comunidade de computação [SBC 2018].

Além dos programas e políticas, outras iniciativas têm buscado promover a participação feminina nas áreas de exatas, em computação, engenharias e tecnologias em geral, no âmbito da educação e mercado de trabalho. A exemplo, na política, a Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM) e o Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça visam o trabalho de gestão de pessoas e a cultura organizacional para alcançar a igualdade entre mulheres e homens no mercado, incluindo questões de acesso à escolaridade. Nas iniciativas privadas encontramos projetos como a competição *Technovation Challenge* Brasil, que incentiva meninas de 10 a 18 anos do ensino fundamental e médio/técnico ao desenvolvimento de aplicativos. Outra iniciativa é o programa *Women Techmakers* da Google, que incentiva mulheres na área de tecnologia por meio do aumento da visibilidade, comunidade e recursos destinados a elas [Bim et al. 2016].

Desse modo, o projeto é parceiro do Programa Meninas Digitais com o apoio da SBC - Secretaria Regional de Sergipe, e visa despertar nas meninas do ensino superior, médio, técnico e fundamental da cidade de Lagarto, a motivação para seguirem carreiras em áreas da computação, de forma a atenuar a desigualdade de gênero e promover o empoderamento feminino por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação.

2. Objetivos do Projeto

São objetivos do projeto Meninas Digitais - Regional Sergipe:

- Discutir a participação feminina na área de Computação;
- Produzir e veicular materiais educativos que apresentem a importância das mulheres no mercado de Computação;
- Incentivar a presença feminina nos cursos da área de Computação, como também estimular àquelas que já optaram pelo curso na área continuarem na carreira escolhida;
- Executar ações que fomentem a participação feminina na área de Computação, por meio de eventos e exposições para o público geral;
- Diminuir o preconceito existente com relação à participação das meninas na área de Computação;
- Divulgar conhecimentos e inovações para meninas do ensino fundamental, médio e técnico;

- Promover discussões sobre aspectos tecnológicos estudados em cursos tecnológicos de graduação e técnico em Informática, considerando aspectos da educação profissional e tecnológica;
- Ampliar relacionamento entre as meninas envolvidas no projeto e a área de tecnologia no cenário regional;
- Treinar meninas que nunca tiveram contatos com Computação para participarem da Olimpíada Brasileira de Informática representando suas escolas e o Estado de Sergipe.

3. Justificativa do Projeto

Segundo a Revista Computação Brasil, a Computação deixou de ser uma ciência para poucos e é vista como uma área ativa nas grandes mudanças tecnológicas pelas quais o mundo vem passando. Na atualidade, a área de Computação está muito presente no cotidiano das pessoas e nas atividades profissionais. A inclusão de estudantes ao universo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é uma necessidade presente na formação dos jovens. Não é mais adequado que essa ciência esteja restrita somente a uma pequena parcela da sociedade [Granville 2017].

Na contramão, é percebida a problemática do baixo quantitativo de mulheres nas áreas de engenharia e computação. Enquanto as mulheres são 51,4% da população brasileira, segundo a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), a porcentagem de mulheres que cursam estudos de ciência e tecnologia varia em torno de 25 a 30% em todos os países [UNESCO 2015]. De acordo com o último relatório divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2016, apenas 14,19% dos matriculados nos cursos de Computação eram mulheres e, dessas, somente 15,48% concluíam o curso [SBC 2016]. Segundo a Revista Veja, as meninas são minorias nos cursos universitários na área de Tecnologia da Informação (TI) e no mercado de trabalho também: no *Facebook*, só 33% dos funcionários são mulheres e, no *Google*, 31% [Veja 2017].

Este cenário não é muito diferente no Instituto Federal de Sergipe. Nos últimos 6 anos as alunas matriculadas no curso Sistemas de Informação representam 19,77% dos ingressantes do curso e apenas 3,06% delas concluíram a graduação, o que denota uma deficiência e falta de motivação por mulheres em cursos na área de Informática. Esses números mostram uma cultura que ainda associa os cursos e mercado de computação aos homens.

Diante desse cenário, um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU para 2030 é aumentar o uso de tecnologias para promover o empoderamento das mulheres [Estadão 2017]. Nesse ínterim, com a preocupação do resgate das jovens para a Computação e com a intenção de garantir a diversidade de perfis de mulheres na área, este projeto visa disponibilizar às estudantes de escolas públicas o acesso aos conceitos sobre tecnologia, com o objetivo de estimular o interesse e acesso aos cursos (graduação e técnico) de Tecnologia da Informação.

O projeto Meninas Digitais – Regional Sergipe – busca atender alunas regularmente matriculadas no ensino fundamental e médio das escolas públicas do município de Lagarto. A realidade nas escolas de Lagarto é semelhante a maioria dos municípios interiores da região Nordeste em que escolas públicas não possuem parque tecnológico ou

estão desatualizados e deteriorados, sem condições de uso. Com isso, muitos alunos de condição carente ficam sem oportunidade de conhecer conceitos básicos de informática durante a formação básica. Ademais, as estudantes residem no município ou em povoados próximos e dependem de transporte público gratuito para comparecer as aulas. É neste cenário que o projeto intervém, buscando minimizar o desconhecimento digital, levando atividades de informática para o cotidiano das participantes e fornecendo os recursos tecnológicos necessários para que as participantes, 10 a 15 meninas por escola, tenham uma experiência de qualidade.

4. Metodologia e Desenvolvimento

O projeto iniciou com a divulgação de suas atividades nas escolas públicas de Lagarto. A equipe executora visitou e apresentou o projeto à direção de cada escola a fim de firmar a parceria no projeto. Em seguida, os recursos tecnológicos disponíveis na escola foram analisados para avaliar a viabilidade da execução do curso com os recursos locais. Entretanto, caso os recursos não estivessem em condições de uso, as atividades seriam realizadas nos laboratórios do Instituto Federal de Sergipe (IFS), campus Lagarto.

Após as definições de infra-estrutura, foi realizada a divulgação para as alunas por meio de entrega de panfletos e se iniciou o planejamento de eventos itinerantes para apresentar conceitos da área e promover o compartilhamento de conhecimento e experiências na área. As datas para a realização dos eventos foram combinadas com a direção de cada escola.

O primeiro evento foi realizado na própria escola com o objetivo de selecionar as participantes do projeto. As alunas foram convidadas a responder um breve questionário sobre: uso de dispositivos computacionais, uso de recursos (sistemas, aplicativos) computacionais, acesso à internet, disponibilidade de recursos computacionais na escola, interesse em algum curso na área de computação e experiências anteriores na área de computação – atividades profissionais e ensino, como cursos ou participação em olimpíadas de informática. Com os dados coletados foi possível conhecer o perfil das alunas e selecioná-las.

Após a seleção, iniciou-se a realização de oficinas e minicursos. O local para execução dos minicursos e oficinas, *a priori*, era a própria escola, local em que as alunas já estavam adaptadas e evitaria o deslocamento das participantes. Além disso, inserir as atividades no próprio ambiente escolar poderia incentivar novas participantes e motivar uma mudança cultural local, em busca da inclusão digital de todos. Entretanto, algumas instituições possuíam um parque tecnológico defasado ou sem condições de uso, deslocando a atividade para os laboratórios de informática do IFS - campus Lagarto. Ressalta-se ainda que quantidade de vagas limitou-se a capacidade do laboratório.

A equipe executora produziu e distribuiu o material educativo e de divulgação utilizados nos eventos e oficinas. Foram realizadas oficinas em eventos locais e regionais como congressos, *workshops*, jornadas e colóquios realizados pela instituição IFS de modo a aproximar a comunidade da escola.

Atualmente está em execução o curso de “Informática Básica e Introdução a Programação com *Scratch*”. Pretende-se ainda ministrar o curso de “Introdução à robótica” e um “Treinamento para participação nas Olimpíadas Brasileira de Informática”.

Ao final de cada atividade foram aplicados questionários a fim de receber o *feedback* das participantes em relação a metodologia utilizada, o conteúdo apresentado, a carga horária estabelecida, os recursos utilizados, dentre outros.

5. Resultados

O trabalho vem obtendo grande sucesso e aceitação na comunidade escolar e, atualmente, está presente em duas escolas: uma de ensino fundamental municipal e a outra de ensino médio estadual.

No primeiro encontro realizado em uma escola municipal da região, houve uma grande participação das alunas, onde foram realizadas palestras de explicação do projeto e sobre a presença da mulher nas áreas de exatas, Figura 1. Durante o evento também foi preenchido um [questionário](#), que serviu como critério para a seleção das participantes do projeto.



Figura 1. Evento de divulgação do projeto na escola municipal Frei Cristóvão de Santo Hilário.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As alunas selecionadas foram levadas ao evento "Escola Regional de Computação Bahia - Alagoas - Sergipe"(ERBASE XVIII), que ocorreu na cidade de Aracaju, Sergipe. No evento, as alunas foram apresentadas a novos cenários, novas perspectivas, de maneira que lhes foram apresentadas um novo ambiente, gerando conseqüentemente um olhar diferenciado sobre a computação através de oficinas e palestras.

Durante a ERBASE foi realizada uma oficina de introdução à lógica utilizando a ferramenta *Scratch*, Figura 2, onde as alunas participaram com muita empolgação de atividades que estimularam o raciocínio lógico.

Estas atividades foram fundamentais para despertar o interesse pela área de Informática, e manter as alunas empolgadas para realizar um curso de Programação com *Scratch* como atividade extra classe.

Já o evento de divulgação do projeto na outra escola, de âmbito estadual, da região não obteve uma grande participação. No evento foi apresentado o projeto, uma palestra sobre mulheres nas ciências exatas e a aplicação do [questionário](#) de seleção, porém todas as alunas foram selecionadas, pois ao total participaram 10 alunas, Figura 3. Em conversa



Figura 2. Oficina de Scratch, ERBASE 2018.

Fonte: Elaborado pelos autores.

com as alunas que participaram da reunião, ficou claro que a participação delas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) pode ter influenciado na baixa adesão ao evento.



Figura 3. Palestra “Mulheres nas Ciências Exatas no Colégio Estadual Silvio Romero.”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Devido a pouca participação, realizamos a seleção de mais 10 alunas do ensino fundamental para completar uma turma para um minicurso de nivelamento em informática básica, a ser realizado nos laboratórios do IFS - campus Lagarto.

Durante a SNCT – Semana Nacional de Ciência e Tecnologia o projeto foi apresentado à comunidade acadêmica do IFS nos campi Lagarto e Tobias Barreto (Figura 4). Também foi realizada uma atividade denominada “Cine pipoca”, em que foi apresentada à comunidade uma resenha crítica a respeito do filme “Estrelas além do tempo”, ampliando para toda a comunidade acadêmica do IFS - campus Lagarto a discussão sobre o preconceito existente em relação às mulheres na área de exatas.

O projeto também possui *site*¹ próprio e também está disponível na rede social

¹Disponível em <http://meninasdigitais-se.000webhostapp.com/>

Instagram. Estes meios de comunicação disseminam e registram as atividades realizadas para a comunidade.



Figura 4. Apresentação do projeto na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: (a) IFS - Campus Lagarto (b) IFS - Campus Tobias Barreto.

Fonte: Elaborado pelos autores.

6. Considerações Finais

Até o presente momento foi possível proporcionar às alunas de graduação envolvidas no projeto, a possibilidade de aplicar conhecimentos já adquiridos no curso e incentivá-las a serem multiplicadoras e motivadoras entre as meninas participantes do projeto.

Espera-se, a longo prazo, promover um aumento da representatividade de mulheres que venham a optar por prosseguir os estudos na carreira de Computação, especificamente, nos cursos da região Centro-sul do Estado de Sergipe. A curto prazo, pretende-se aumentar essa representatividade na Olimpíada Brasileira de Informática, especificamente em relação às alunas participantes do projeto que estudam em escolas públicas.

7. Agradecimentos

Atualmente o projeto possui três parceiros: apoio financeiro da Pró-reitoria de pesquisa e extensão do IFS; a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) por meio da Secretaria Regional de Sergipe; e a Secretaria de Educação Municipal da cidade de Lagarto, Sergipe.

Referências

- Amaral, M., Emer, M. C., Bim, S., Setti, M., and Gonçalves, M. (2017). Investigando questões de gênero em um curso da área de computação. *Revista Estudos Feministas*, 25(2).
- Bim, S., Maciel, C., Figueiredo, K., and Silva, L. (2016). Programa meninas digitais – prototipando soluções tecnológicas para uma vida melhor. *VIII LAWCC - Latin American Women in Computing Congress*.
- Estadão (2017). Programa promove oficinas de computação para 2 a 3 mil alunas ao ano. Disponível em: <https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,programa-promove-oficinas-de-computacao-para-2-a-3-mil-alunas-ao-ano,70002088479>. Acessado: 31 jan. 2018.

- Granville (2017). Inclusão e acesso. Revista da Sociedade Brasileira de Computação. 2 ed. Disponível em: http://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_34/pdf/cb_34_2017.pdf. Acessado: 31 jan. 2018.
- Lima, M. P. (2013). As mulheres na ciência da computação. *Estudos Feministas*, pages 793–816.
- Maciel, C. and Bim, S. A. (2017). Programa meninas digitais—ações para divulgar a computação para meninas do ensino médio. *Anais do Computer on the Beach*, pages 327–336.
- Maciel, C., Bim, S. A., and da Silva Figueiredo, K. (2018). Digital girls program—disseminating computer science to girls in brazil. In *2018 IEEE/ACM 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE)*, pages 29–32. IEEE.
- Maia, M. M. (2016). Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação. *Cadernos Pagu*, 46:223–244.
- Monard, C. M. and Fortes, R. P. M. (2013). Uma visão da participação feminina nos cursos de ciência da computação no brasil. *V Congreso de las Mujer Latinoamericanas en le Computacion/V Latin American Women in Computing COngress/LAWCC2013*, pages 6–12.
- SBC (2016). Educação Superior em Computação Estatística. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/133-estatisticas/1167-educacao-superior-em-computacao-estatisticas-2016>. Acessado: 24 jan. 2018.
- SBC (2018). Meninas digitais. Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <http://meninas.sbc.org.br/index.php/sobre/>. Acessado: 23 jan. 2018.
- UNESCO (2015). Informe de la unesco sobre laciencia, hacia 2030, resumen. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407por.pdf>. Acessado: 24 jan. 2018.
- Veja (2017). Projeto incentiva meninas carentes a trabalharem na área de TI. Revista Veja. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/rio-grande-do-sul/projeto-incentiva-meninas-carentes-a-trabalharem-na-area-de-ti/>. Acessado: 31 jan. 2018.