



Atividades do Emílias: oficinas nas escolas

Emílias activities: workshops in schools

Graziele Aparecida Martins

grazielemartins@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer

mccemer@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Katielen Silva

katielens@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Gabriela Bogomolof Taquegami

taquegami@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

RESUMO

O Emíli@s: Oficinas nas Escolas é um projeto de extensão que faz parte do Programa de Extensão Emíli@s - Armação em Bits da UTFPR - Campus Curitiba e tem como objetivo incentivar as estudantes para área de Computação por meio de eventos como oficinas nas escolas, palestras e bate-papos. O projeto teve início no ano de 2013, com um grupo de professores do Departamento Acadêmico de Informática (DAINF). Durante o ano de 2020 a equipe esteve em contato com escola pública de ensino fundamental, técnico e médio, mas com a pandemia sendo muito recente, não foram realizadas atividades nas escolas e começamos a nos preparar para realizar as oficinas de forma online em 2021. Contudo, nesse período, diversos eventos foram realizados no Canal do Youtube do Emílias - Armação em Bits. Já em 2021 foi realizada a oficina de Software Livre com estudantes do Colégio Estadual Pedro Macedo de forma online. Como resultado da realização das atividades junto à comunidade escolar e via Canal do Youtube foi possível perceber o crescimento no alcance das ações do Emíli@s.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Mulheres na Computação. Equidade de gênero.

ABSTRACT

Emíli@s: Workshops in Schools is an extension project that is part of the Emíli@s Extension Program - Frame in Bits at UTFPR - Campus Curitiba and aims to encourage students in the field of Computing through events such as workshops at schools, lectures, and chats. The project began in 2013, with a group of professors from the Academic Department of Informatics (DAINF). During 2020, the team was in contact with public elementary, technical, and secondary schools, but with the pandemic being very recent, no activities were carried out in schools, and we began to prepare to carry out the workshops online in 2021. However, during



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



this period, several events were held on Emílias' Youtube Channel - Armação em Bits. In 2021, the Free Software workshop was held online with students from Colégio Estadual Pedro Macedo. As a result of carrying out activities with the school community and via the Youtube Channel, it was possible to see the growth in the reach of Emíli@s actions.

KEYWORDS: Education. Women in Computing. Gender equity.



INTRODUÇÃO

Muitas iniciativas podem ser observadas em termos de pesquisa, extensão e ensino voltados à promoção da equidade de gênero no âmbito da computação. Tais iniciativas têm sido realizadas porque, muitas vezes, profissionais da computação são vistos de forma estereotipada e com percepções equivocadas quanto à carreira, também, por parte das meninas (Teague 2002). Segundo Outlay et al. (2012), meninas entram no ensino médio visualizando a computação como uma carreira chata, difícil, para *nerds* e na qual o trabalho é feito de forma isolada. No entanto, após participarem de atividades educacionais relacionadas a Tecnologia da Informação (TI), passam a compreender melhor o trabalho na área de computação (Outlay et al. 2012).

Ribeiro et al. (2019) apresentaram um panorama da atuação da mulher na área da computação no Brasil, tanto no âmbito educacional quanto profissional, no qual ficou evidente que existem diferenças significativas entre a atuação feminina e masculina na área. No que diz respeito aos cursos de graduação, apresentam um panorama quanto ao número de matriculados e concluintes; e quanto ao mercado de trabalho, abordam o número de pessoas empregadas e média salarial em ocupações de computação por ano e gênero, por exemplo. Os dados apresentados neste artigo mostram a baixa representação feminina em cursos de graduação e, conseqüentemente, no mercado de trabalho na área de computação. Ainda na literatura, encontramos várias iniciativas (Campos e De Melo 2020; Ribeiro e Maciel 2020; Mattos et al. 2020; Louzada et al. 2019; Martins et al. 2019; entre outros) que discutem e buscam reverter esse cenário de baixa representatividade de mulheres na área da computação, por meio de ações (oficinas e palestras, por exemplo) junto ao ensino médio em cursos técnicos ou não, bem como, a partir de pesquisas para explorar e identificar elementos que podem influenciar na escolha de estudantes pela carreira na computação.

Nesse contexto, o objetivo do projeto Emíli@s: Oficinas nas escolas é divulgar a computação e as oportunidades de atuação nessa área para meninas do ensino fundamental, médio e técnico por meio de atividades, tais como: oficinas, palestras e bate-papos. Assim, pretende-se aumentar a representatividade das mulheres em cursos de graduação e no mercado de trabalho, atuando na área da computação.

Além de divulgar a computação para meninas na comunidade escolar, o Emíli@s também realiza ações para manter as meninas nos cursos de graduação voltados à computação da UTFPR no Campus Curitiba. Com esse intuito são realizados bate-papos, jogos online, acolhimento de calouras, bem como, os eventos anuais: Ada Lovelace Day e Dia Internacional da Mulher.

Este artigo está organizado como segue: a seção materiais e métodos apresenta as atividades realizadas, a seção resultados e discussões traz observações a respeito da execução do projeto e a seção conclusão apresenta algumas considerações finais sobre o trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização das atividades do projeto no ano de 2020/2021, as professoras orientadoras decidiram, juntamente com pedagogas do Colégio, dar continuidade às atividades no Colégio Estadual Pedro Macedo com o propósito de realizar um acompanhamento da trajetória das estudantes que passaram por oficinas do projeto, tanto no ensino fundamental quanto durante o ensino médio.

Tradicionalmente, as oficinas propostas pelo projeto Emíli@s são executadas nas escolas em formato presencial, no entanto, em função da pandemia do Covid-19, as escolas tiveram as atividades presenciais suspensas (total ou parcialmente) prejudicando a realização em formato presencial, motivo pelo qual as atividades tiveram que ser reformuladas.



As alunas bolsistas e voluntárias do projeto propuseram ideias de oficinas e atividades a serem realizadas de modo remoto. As oficinas propostas entre as voluntárias e bolsistas foram: Arduino, Scratch, Produto, Canvas, Processing, Nuvem e Software Livre. Cada oficina proposta foi apresentada pela bolsista/voluntária em reunião do grupo e um resumo da oficina foi elaborado.

Na sequência, uma reunião online foi realizada pelos professores do projeto Emíli@s com a coordenação pedagógica e/ou professores de informática do colégio para explicar as atividades que poderiam ser desenvolvidas com as estudantes de ensino fundamental, médio e técnico; selecionar as primeiras oficinas, definir data e horário para a realização da atividade em formato remoto; definir as/os estudantes que participariam da atividade (ensino fundamental, médio e/ou técnico); bem como, modo de inscrição e divulgação da oficina no colégio. Os representantes do colégio escolheram a Oficina de Software Livre e a Oficina de Arduino, inicialmente.

Após a realização da reunião com os representantes do colégio, as duas oficinas foram desenvolvidas, sendo elaborados os slides e as atividades, sendo que o grupo do projeto Emíli@s se reuniu para discutir as atividades das oficinas, o formulário de inscrição e o questionário de *feedback*.

A Oficina de Software Livre foi elaborada para 4 horas de atividades e prevista para o dia primeiro de setembro de 2021. A Oficina de Arduino foi agendada para a última semana de setembro de 2021 e seria realizada uma vez por semana, durante quatro semanas, cumprindo com 16 horas de atividades.

Para a realização dos eventos promovidos pelo projeto, como o Ada Lovelace Day e o Dia Internacional da Mulher, são convidadas mulheres que atuam na área de Computação com o intuito de divulgar a Computação e incentivar meninas/mulheres da comunidade escolar/acadêmica e externa a atuarem nessa área. Para o Dia Internacional da Mulher, as estudantes do curso de Computação e meninas e mulheres de fora da UTFPR foram convidados a ministrarem palestras ("Minha Primeira Palestra") e oficinas ("Minha Primeira Oficina") com o intuito de proporcionar um espaço às meninas e mulheres para que possam disseminar seus conhecimentos e adquirir experiência em ministrar uma palestra ou oficina.

Além dos eventos realizados pelo Emíli@s, integrantes do projeto participam de eventos/atividades de outros grupos. Para tanto, preparamos palestras para divulgar as atividades dos projetos do Programa Emíli@s: Armação em Bits, bem como, minicursos/oficinas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Oficina de Software Livre foi realizada em 01/setembro/2021, com 11 inscritos, porém no dia do evento houve a participação de 6 estudantes e 2 professoras, não foi possível mapear a causa do não comparecimento dos 5 inscritos. Após a participação na oficina foi disponibilizado um formulário, da plataforma *Google Forms*, para obter o *feedback* dos participantes. Foram obtidos 2 *feedbacks* que equivalem a 33.3% do público de estudantes presente. Ao serem perguntadas se a atividade mudou o seu interesse pela área da computação, obtivemos 100% de respostas afirmativas, e que, o fato da oficina ter sido formulada, ministrada e composta apenas por mulheres estimula a entrada de mulheres na área de computação ambas as estudantes responderam de forma positiva e que a representatividade feminina nesse caso é essencial.

A Oficina de Arduino não foi realizada porque houve um contratempo devido a pandemia. A pedagoga e a professora responsáveis pelo contato com as estudantes estavam afastadas de suas atividades e não puderam fazer uma ampla divulgação da Oficina. Consequentemente, a realização da oficina foi adiada para outro momento oportuno. Isso mostra um pouco das dificuldades acarretadas pelo contato menos direto com os estudantes, que trouxe uma maior dependência das pedagogas para a comunicação e divulgação das



oficinas. Anteriormente, a oficina presencial na própria escola se mostrou mais conveniente para os estudantes que já se encontravam na escola quando as oficinas eram realizadas, não sendo necessário depender da conexão de internet ou de algum dispositivo para participar.

Além da oficina, o projeto realizou as seguintes atividades em formato online (2020/2021):

1. Palestra no Ada Lovelace Day (Outubro/2020).
2. Palestra Emíli@s Podcast e Emíli@s Armação em Bits na Semana Aberta de Informática - SABER/UFPR (Outubro/2020).
3. Minicurso Introdução a Linguagem Elixir na Semana Aberta de Informática - SABER/UFPR (Outubro/2020).
4. Apresentação do projeto no PrograMaria (Dezembro/2020).
5. Palestra no Dia Internacional da Mulher (Março/2021).
6. Cháfé com Emílias, com o tema “Conversa com veteranas sobre o período remoto” (Maio/2021).
7. Homenagem às professoras da UTFPR na área de computação no perfil do Instagram e Facebook do Emíli@s (Abril a Julho/2021).
8. Recepção do Emílias para as alunas dos cursos do DAINF (Junho/2021)
9. Uma Saga de BSI e Eng Comp (Setembro/2021).

Para o Ada Lovelace Day, realizado no dia 13 de outubro de 2020 com 2 horas de duração, foram realizadas 6 palestras, 2 palestras relacionadas ao mercado de trabalho com dicas sobre a área de computação, 1 palestra sobre felicidade e outras 3 palestras com outros projetos que visam incentivar a participação das mulheres nas áreas de STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Alcançou-se 324 visualizações, segundo dados do Youtube, 17 compartilhamentos e ao final do evento 16 novos inscritos no canal.

As participações do projeto na Semana Aberta de Informática (SABER/2020) dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Informática Biomédica da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em outubro de 2020 permitiu ao projeto divulgar suas ações e conhecimentos também para comunidade acadêmica da UFPR. O minicurso de introdução a linguagem Elixir contou com 80 participantes via Discord e está disponível no Youtube, no canal do SABER UFPR, com 263 visualizações até o momento. O projeto também foi apresentado em um evento do PrograMaria, que é uma comunidade de mulheres que busca refletir e discutir sobre a falta de mulheres nos campos da tecnologia e promover oportunidades e ferramentas para essas mulheres na aprendizagem da programação.

O Dia Internacional da Mulher, realizado de 8 a 12 de março de 2021 com duração de duas horas por dia, teve 119 inscritos, contou com várias participantes e com palestras, oficinas e roda de conversa. As duas palestras do dia 8 de março, abordaram temas como testes contínuos e redes sociais, alcançou-se o maior número de visualizações do evento, com o total de 134 visualizações, dados do Youtube desde a data do envio do vídeo até o dia 14 de setembro de 2021.

Na Minha Primeira Palestra, realizada dia 9 de março de 2021, disponibilizou-se um formulário para inscrição das palestras, tivemos 3 palestrantes, entre elas duas alunas de Bacharelado em Sistemas de Informação da UTFPR e outra palestrante de Florianópolis-SC. Alcançou-se, segundo dados do YouTube, 87 visualizações e 10 compartilhamentos.

Na Minha Primeira Oficina, realizada dia 11 de março de 2021, as inscrições ocorreram de maneira semelhante à Minha Primeira Palestra, por se tratar de um evento mais longo, foram realizadas duas oficinas, a primeira ministrada pela professora Marina Groshaus, professora do DAINF-CT, e a segunda por alunas da



UTFPR e UFPR, membros da equipe Fórmula UTFPR e UFPR. Segundo dados do YouTube, houveram 109 visualizações e 5 compartilhamentos.

A ideia para a criação da Minha Primeira Palestra e da Minha Primeira Oficina foi proporcionar um espaço para meninas e mulheres divulgarem seus conhecimentos. Essa meta foi alcançada com sucesso, segundo as participantes e os resultados em termos de visualizações, e serviu de inspiração para a PalestraAda que será no dia 14 de outubro de 2021 no Ada Lovelace Day 2021.

Como não foi possível ter a atuação externa à UTFPR como nos anos anteriores, decidiu-se focar em outra questão muito importante para a continuidade do projeto, manter as alunas já inseridas nos cursos de computação da UTFPR. Desse modo, para apoiar e manter alunas já inseridas nos cursos de computação, foram realizados eventos com os cursos do DAINF-CT tendo como foco principal acolher as alunas dos cursos. O primeiro evento foi a “Conversa com veteranas sobre o período remoto”, realizado na plataforma Kumospace no dia 25 de março de 2021, no qual reunimos 11 alunas dos cursos, sendo 3 delas membros do Emíli@s, e uma professora, responsável pelo projeto Emíli@s. Após a roda de conversa, notou-se que muitas das queixas relatadas sobre o período estavam centradas na falta de convivência e momentos de distração no período remoto.

Da roda de conversa realizada em março, surgiu a ideia do “Jogos com Emílias”, como uma forma de recepcionar as alunas dos cursos de computação e permitir um maior contato entre elas, que ocorreu durante a primeira semana de aula da UTFPR, em junho de 2021. Com 11 inscritas, o evento foi realizado no Discord, contou com a participação de duas voluntárias do projeto e uma das professoras responsáveis pelo projeto. Em um ambiente mais descontraído, as alunas puderam interagir e se divertir jogando Gartic Phone.

Com a ideia de esclarecer dúvidas dos estudantes dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e de Engenharia de Computação da UTFPR foi proposta "Uma Saga de BSI e Eng Comp". Com a presença dos coordenadores dos cursos, realizamos uma live na primeira semana de setembro, para qual foram recebidas 36 perguntas com questões sobre trilhas, estágio, grade, matrícula, reopção de curso e outras. Segundo dados do Youtube, obteve-se 163 visualizações, 6 novos inscritos no canal e 10 compartilhamentos.

CONCLUSÃO

Nesse artigo, procurou-se relatar as atividades realizadas pelo projeto Emíli@s: oficinas nas escolas, abordando as dificuldades enfrentadas para a realização de oficinas, palestras, eventos realizados e todas as formas de manifestação comunicativas durante o último ano para conseguir alcançar as meninas do ensino fundamental e médio e técnico de escolas públicas, as iniciativas criadas para manter as estudantes dos cursos de computação da UTFPR e os eventos ampliados para integrar a comunidade externa à UTFPR.

O trabalho do Emíli@s Armação em Bits é incentivar as meninas e mulheres a consolidar mudanças na participação delas na tecnologia. No entendimento do projeto, é possível fazer isso acontecer de uma forma muito prática, proporcionando discussões e reflexões sobre o tema e buscando a conscientização por meio do conhecimento. Sendo assim, nosso objetivo envolve majoritariamente as escolas e promoção da participação delas.

Ao fim deste ciclo de um ano, pode-se perceber a importância da adaptação para o projeto, no entanto ainda não foi possível desenvolver uma forma de contato efetivo com as escolas. Para o futuro pretendemos manter algumas oficinas online, divulgar as oficinas por e-mail para outras escolas, incluindo uma lista de escolas do Estado que tem sido elaborada desde junho, e pelas redes sociais do projeto. Assim, esperamos que no futuro com o aumento da presença feminina na área da computação, possamos fazer parte de uma parcela dos motivos que geraram essa mudança.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária pela concessão da bolsa PIBIS às alunas Katielen de Castro Silva e Grazielle Aparecida Martins e à UTFPR pela disponibilização de recursos para a realização das atividades. Agradecemos também às escolas parceiras, palestrantes, apoiadoras e apoiadores de nossas atividades.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, G. M. M.; DE MELO, A. C. M. Maria Bonita nas Ciências: um projeto para divulgar Ciências às meninas de escolas públicas. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 14, 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 50-59, 2020.

LOUZADA, N.; SANTANA, T.; ASSIS, I.; BRAGA, R.; BRAGA, A. Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 13, 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 69-78, 2019.

MARTINS, A.; SILVA, J.; SANTOS, J.; REBOUÇAS, A. Fatores que Atraem e Afastam as Meninas de cursos da Área de TI. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 13, 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 114-118, 2019.

MATTOS, G. O.; MOREIRA, J. A.; CAMPOS, L. L. A. O.; NASCIMENTO, L. E. D.; CALIXTO, M. L. M.; PESSOA, V. G. L.; ARAUJO, T. E. S. Despertando Vocações Através da Capacitação em Tecnologia: Experiências com Alunas do Ensino Médio da ECI EEFM Professor Celestin Malzac. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 14, 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1-9, 2020.

RIBEIRO, K.F. M.; MACIEL, C. Fatores de Influência na Escolha pela Continuidade da Carreira em Computação pelas Estudantes de Ensino Médio Técnico em Informática. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 14, 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 40-49, 2020.

RIBEIRO, L.; BARBOSA, G.; SILVA, I.; COUTINHO, F.; SANTOS, N. Um Panorama da Atuação da Mulher na Computação. In: **WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)**, 13, 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1-10, 2019.

OUTLAY, C.; AMBROSE, P.; CHENOWETH, J. Overcoming Gender Stereotype Entry Barriers To Computing Degree Programs: The Cybergirlz. **Journal of Computing Sciences in Colleges (JCSC)**, 28(1):33-38, 2012.

TEAGUE, J. Women in computing: What brings them to it, what keeps them in it? **ACM SIGCSE Bulletin**, v. 34, n. 2, p. 147-158, 2002.