

Mulheres na Informática: Uma ação extensionista durante a pandemia da COVID 19

José Bruno S. Santos¹, Karolinnny O. F. Moura¹, Maria Vitória M. de Souza¹,
Alana Viana Borges S. Neo¹, Giseldo S. Neo²

¹Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Palmeira dos Índios – AL

²Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Viçosa – AL

{bruno.ti.info, karolmof, vitoriamelo0503, viana.alana, giseldo}@gmail.com

Abstract. *This work aims to present the activities and experiences lived in the Women in Computers Project, an extensionist action linked to a Federal Institute of Alagoas. The target audience of this action were young girls who are students of the public school system of a State School Almeida Cavalcanti. The aim of the project was to include women in the field of computing through computer education. As well as encouraging participants to bear in mind that computing can be occupied by both women and men, so that they can deconstruct the labels imposed by society, and thus consider computing as an opportune career. In addition to including them digitally, providing new experiences and developing skills in the computing area.*

Resumo. *O presente trabalho tem por objetivo apresentar as atividades e experiências obtidas no Projeto Mulheres na Informática, ação extensionista vinculada ao Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios. O público-alvo dessa ação foram jovens garotas estudantes da rede pública de ensino da Escola Estadual Almeida Cavalcanti. O objetivo do projeto foi incluir as mulheres na área da computação através do ensino da informática. Como também, incentivar as participantes a terem em mente que a informática pode ser ocupada tanto por mulheres como por homens, de modo que elas pudessem desconstruir os rótulos impostos pela sociedade, e assim, considerarem a informática como uma carreira oportuna. Além de incluí-las digitalmente, proporcionando novas experiências e desenvolvendo habilidades na área da computação.*

1. INTRODUÇÃO

Os projetos de extensão disseminam conhecimento vivenciado para outras pessoas que, geralmente, não costumam ter acesso a esses tipos de ações com regularidade, permitindo que os alunos estendam a sua experiência além do que é vivenciado na instituição, beneficiando a sociedade. Neste processo, alunos e professores ganham experiência através do ensino-aprendizagem, proporcionando interações entre diferentes grupos sociais através das atividades realizadas em um projeto, assim, desenvolvendo as competências passadas em sala de aula, aprimorando as relações de ensino [Silva et al. 2019].

Esse estudo apresenta um relato de experiência de um projeto de extensão com meninas da rede pública de ensino estadual como público alvo. O trabalho apresenta as diversas atividades desenvolvidas com o intuito de levar conteúdos da área da Computação

para a escola. Inserir estes conceitos nas escolas, oportunizando que esses alunos tenham contato desde cedo com as possibilidades que a área oferece, pode causar um impacto positivo na escolha futura das meninas por carreiras na área de tecnologia [Flôr et al. 2021].

O projeto abordou as principais áreas da informática e desconstruiu a ideia de gênero na área da computação. A ação extensionista foi de grande enriquecimento na vida dos participantes, ao possibilitar a retenção do conhecimento, e para disseminá-lo para outras pessoas, contribuindo valiosamente na formação pessoal e profissional da equipe executora, possibilitando que as relações sociais dos membros fossem aprimoradas.

O objetivo deste artigo é descrever as ações desempenhadas no projeto de extensão Mulheres na Informática, realizado na Escola Estadual Almeida Cavalcanti, na cidade de Palmeira dos Índios/AL, e organizada por professores e alunos do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), campus Palmeira dos Índios. O projeto aconteceu no período de 5 meses, totalizando 400 horas aplicadas na execução das ações do projeto.

A equipe do projeto foi composta por uma professora, uma aluna bolsista e três alunos voluntários que se dividiram entre o planejamento e execução das atividades propostas no projeto. Todas as atividades foram programadas para serem realizadas de modo assíncrono e síncrono devido às restrições de isolamento social em virtude da pandemia da COVID-19. Para a aplicação das atividades foram dispostas 20 horas semanais pelos alunos do Instituto Federal, que utilizaram durante a realização do projeto os conhecimentos adquiridos em disciplinas presentes na grade curricular do curso técnico em informática.

A obtenção de inscrições para a iniciativa ocorreu mediante divulgações realizadas em conjunto com o corpo docente da escola estadual. Um formulário online foi disponibilizado em todas as turmas para reunir as informações das alunas, a fim de efetuar suas inscrições na ação extensionista. As aulas do projeto foram realizadas de forma síncrona na plataforma de videoconferência Google Meet e as aulas assíncronas foram realizadas através do Google Classroom, local onde as atividades ficaram gravadas e os materiais de apoio eram disponibilizados.

2. METODOLOGIA

A metodologia desse estudo foi aplicada, com análise qualitativa dos resultados. As tarefas foram realizadas por aulas síncronas e de momentos assíncronos em conjunto com as alunas da Escola Estadual. As aulas foram ministradas pela bolsista e pelos voluntários do projeto, que aplicaram nas aulas os conteúdos a que foram expostos durante a grade curricular do curso técnico, especialmente as disciplinas de introdução à programação, banco de dados, sistemas operacionais, redes de computadores e informática básica. Além disso, os participantes da ação realizaram atividades de forma assíncrona, como submissão de atividades e questionários para a fixação dos conteúdos vistos nas aulas online, aulas gravadas e interações com as alunas. Foram executadas as seguintes atividades:

- Divulgação e Inscrição: obtenção das inscrições para a realização do projeto;
- Aulas expositivas: com a abordagem de assuntos como fundamentos da informática, história da computação, hardware e software, introdução à programação, introdução a banco de dados, introdução a sistemas operacionais, introdução a redes de computadores;
- Submissão de atividades: voltadas a fixação dos conteúdos ministrados nas aulas síncronas;

- **Palestras:** Palestras realizadas com o intuito de incentivar a inserção das mulheres na área da computação e a respeito das profissões exercidas no campo da informática: realizadas pela professora orientadora do projeto, por um grupo formado por mulheres do Instituto de Computação de uma Universidade Federal do estado e pela equipe executora do projeto;
- **Suporte:** Auxílio no download e na configuração da IDE (Ambiente de desenvolvimento integrado), como também orientação na ambientação dos aparelhos para a efetivação das atividades e acompanhamento das aulas síncronas: executados para auxiliar a integração das alunas e para sanar dúvidas;
- **Interações com as participantes:** dicas e conteúdos extras sobre a área da informática disponibilizados em grupos de conversas como também em plataformas de estudo (Google Classroom).

2.1. Divulgação

O processo de divulgação do projeto é uma etapa que visa alcançar o público alvo. Através dos conhecimentos adquiridos na disciplina de sociologia foi possível saber qual a melhor forma de propagar a idealização do projeto, uma forma clara, ética e objetiva, buscando a inclusão social das meninas no âmbito da informática, possibilitando o entendimento da importância de uma ação extensionista e o quanto ela iria agregar na carreira acadêmica das alunas da escola atendida pelo projeto [Louzada et al. 2019].

Inicialmente, os executores do projeto entraram em contato presencialmente com a direção da Escola Estadual Almeida Cavalcanti e apresentaram a proposta da ação extensionista, no qual a escola autorizou a realização do projeto com as suas alunas das turmas do ensino médio. Ademais, manteve-se contato com a instituição de ensino, direção, coordenação e professores para que a equipe executora fosse informada dos possíveis dias e horários para a realização da divulgação da proposta para as alunas. A instituição de ensino estava ministrando somente aulas online devido à pandemia do covid-19. O motivo da escolha desta escola foi devido à parceria que a escola já possui com o IFAL. Um banner para as inscrições também foi colado no mural da escola (Figura 1).

Figura 1. Banner de divulgação do projeto com link para formulário de inscrição



Fonte: Os autores

Após a divulgação do projeto foram obtidas 23 inscrições, sendo elas de alunas do 1º ao 3º ano do ensino médio com idades entre 14 e 17 anos. Ao todo, 18 alunos concluí-

ram o projeto (78,26%), 5 participantes evadiram (21,74%) por motivos de conexão com a internet e contratemplos vivenciados na pandemia.

A divulgação ocorreu durante as aulas de alguns professores da escola, onde foram cedidos momentos para falarmos com as alunas. Apresentamos a proposta do projeto e disseminamos a oportunidade de aprender diversas áreas da informática juntamente com uma linguagem de programação para incluir essas meninas na área da computação. A divulgação ocorreu em todas as turmas do ensino médio, turmas vespertinas e matutinas.

2.2. Aulas expositivas

As aulas expositivas possuíam o objetivo de passar para as alunas os principais conhecimentos da área da informática, por meio da teoria e da prática do conteúdo. A parte introdutória da computação que consiste em conhecer a história da computação, entender os componentes que formam um computador, hardware e software e toda a familiarização com o mundo da informática foi passada para as alunas, assim, utilizando os conhecimentos adquiridos na disciplina de informática básica, que se tornaram essenciais para desenvolver essa temática.

Ademais, conteúdos sobre a programação e o desenvolvimento de códigos foram abordados durante o período de execução. Como vários termos em inglês são utilizados em informática, também foi necessário explicar para as alunas o significado de cada termo e o seu objetivo. Buscamos somente avançar para outros conteúdos quando obtivemos o total entendimento das alunas nos conteúdos anteriores. Desse modo, foi de extrema importância a utilização dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas de: Inglês, Introdução a Programação, Introdução a Redes de Computadores, Introdução a Banco de Dados e Introdução a Sistemas Operacionais para o desenvolvimento das aulas.

Acerca das aulas expositivas, foi disponibilizado um formulário para escolha e definição do melhor dia e horário pelas alunas. As aulas ocorreram através do Google Meet, onde foram utilizadas ferramentas como slides expositivos que tornavam a aula mais didática, facilitando o entendimento dos conteúdos para as alunas. Qualquer dúvida era solucionada nos momentos síncronos, e para aumentar o nível de aprendizado, aulas práticas como resolução de códigos da disciplina de introdução a programação no ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), onde elas visualizavam como funcionava a aplicação de determinado comando e sanavam as possíveis dúvidas.

Por fim, eram realizadas as resoluções dos exercícios juntamente com as alunas, em aulas síncronas, onde elas poderiam identificar erros e realizar revisões dos conteúdos anteriores, para que não restasse nenhum tipo de dúvida. Na Tabela 1 apresentamos os conteúdos ministrados durante a ação e seus respectivos meses de aplicação.

2.3. Submissão de atividades

As atividades foram desenvolvidas de forma que os conteúdos fossem fixados e praticados pelas participantes. Após cada aula um questionário ou formulário era disponibilizado para a resolução, os questionários são uma forma de aprendizagem mais dinâmica que possibilitava uma grande interação entre as alunas. [Carvalho et al. 2019].

Ao final de cada aula, exercícios para a fixação dos conteúdos eram elaborados e submetidos às alunas, conforme Figura 2. Eram desenvolvidas tanto atividades práticas

Conteúdo	Mês
Introdução a Fundamentos da Informática: conhecendo a estrutura de um computador, identificar e explicar as partes constituintes de um computador;	1º
História da Computação: explicação do surgimento da informática, primeiros computadores, apresentação das gerações da computação e os primeiros grandes destaques na área, evolução do início da informática até os nossos tempos;	1º
Hardware X Software: diferenças entre parte física e lógica do computador, principais componentes do hardware e suas exemplificações, tipos de softwares e exemplos;	2º
Introdução a Lógica: desenvolvimento do raciocínio lógico; Introdução a Lógica de Programação: definição, composição e resolução de algoritmos;	2º
Introdução a Programação: conceito de sintaxe, iniciação a Python, tutorial de como utilizar a IDE no celular e no computador, primeiro uso do Print; cuidados que devem ser tomados ao digitar um código, análise da estrutura de um código;	2º
Variáveis e seus tipos: o que são variáveis, nomes de variáveis, tipos de variáveis, variáveis numéricas e de texto;	2º
Operações matemáticas: tipos de operações, os símbolos utilizados na programação, como efetuar as operações na IDE;	2º
Operadores e expressões lógicas: operadores condicionais if e else; Entrada e saída de dados: comando input, conversão dos dados utilizando string, int, float;	3º
Introdução a estruturas condicionais: if e else, valores lógicos true e false, operadores relacionais; Introdução a estruturas de repetição: for e while.	3º
Introdução a Banco de Dados: conceito, estrutura de um banco, diferentes usuários, consultas e atualizações de um BD, sistema de gerenciamento de banco de dados, facilidades do SGBD; Modelo Relacional;	3º
Introdução a Redes de Computadores: conceito, sistemas de comunicação (meios de transmissão, topologia, protocolos), abrangência das redes e classificações, tipos de linhas de comunicação, redes locais e metropolitanas, equipamentos concentradores;	4º
Internet: conceito, endereços, domínios de países e entidades, correio eletrônico, valores de uma informação, vulnerabilidades e ameaças, riscos, controles de segurança; Criptografia: conceito, função, algoritmos criptografados, método de substituição;	4º
Introdução a Sistemas Operacionais: conceito, sua função, tipos, sistemas fortemente e fracamente acoplados;	5º
Encontro final com as participantes, realização de um questionário de avaliação e de classificação de aprendizagem comparado ao início do projeto.	5º

Tabela 1. Conteúdos ministrados durante as aulas expositivas.

como teóricas, os exercícios ficavam disponíveis na plataforma Google Classroom, para acesso e envio das respostas. Ademais, as participantes possuíam o total apoio para a resolução das atividades, tinham acesso ao material utilizado durante o encontro síncrono, apoio de sites externos que agregam ao conteúdo ministrado e a possibilidade de tirar dúvidas com os membros executores do projeto.

2.4. Palestras

Algumas palestras também foram realizadas. Esses eventos, além de trazerem informações, trazem uma grande possibilidade de apresentar pessoas da área profissional e um leque de oportunidades para enxergar mais claramente as extensões de um curso e decidir se realmente gosta dele ou não. Muitas vezes tem-se um entendimento sobre o curso, acreditando que existem limitações para profissionais da área [Santana et al. 2017].

Durante a execução do projeto foram realizadas palestras voltadas para a área da computação, cada uma com a sua particularidade e foco em determinado assunto. Primeiramente, uma palestra realizada pelos membros do projeto teve como objetivo a

Figura 2. Submissão do exercício sobre Introdução a programação



Fonte: Os autores

abordagem das áreas abrangentes que a informática possui, com a apresentação das áreas e os cursos presentes no estado.

Devido à grande importância de apresentar as áreas da informática, que estão voltadas ao mercado de trabalho, fez-se o uso de palestras informativas para as participantes poderem se sentir motivadas a ingressar na vasta área da computação. Buscando aumentar o seu interesse em inserir a informática em suas futuras áreas de atuação [Júnior et al. 2019]. Além disso, aconteceu uma palestra onde o principal foco se desenvolveu nas áreas de maior destaque no que diz respeito a atuação e o mercado de trabalho, como também os principais cursos ofertados pelas universidades do estado.

Adicionalmente, uma palestra realizada pela orientadora do projeto. Ela tratou a respeito de sua trajetória na área da informática, onde ela pôde contar suas escolhas de curso e os caminhos que traçou até chegar no cargo de professora do Instituto Federal, assim, incentivando as alunas e tornando-as mais interessadas em ingressar neste setor, servindo assim como uma grande inspiração e persistência para as alunas do projeto, em buscar os seus sonhos e de como pode ser as experiências vivenciadas na computação.

Em seguida, a última palestra ocorreu em conjunto com o grupo Katie, formado por mulheres do Instituto de computação da Universidade Federal de Alagoas. Algumas participantes do grupo apresentaram o objetivo de sua iniciativa, as suas histórias até chegar a escolher um curso na computação, a apresentação das áreas de atuação na informática, em que a trajetória das meninas participantes do grupo foi compartilhada, as áreas de atuação na informática foram discutidas e também a principal pauta que foi a inclusão e o acolhimento realizados com as meninas que ingressam na área da computação. Debate sobre como a área da computação possui uma disparidade entre os gêneros, e como a ação busca a inclusão e o acolhimento das meninas que desejam ingressar na área. Palestra que ajudou muito a somar no projeto, deixando as alunas mais confiantes e motivadas a entrar na área da computação.

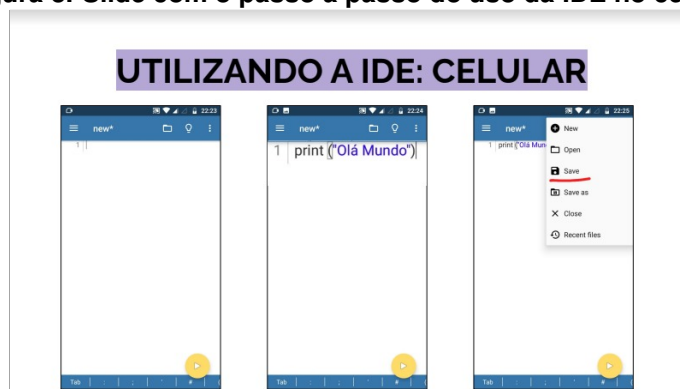
2.5. Auxílio no download e na configuração da IDE

No decorrer do projeto houve a necessidade de auxílio às participantes no momento de instalação da IDE (Ambiente de desenvolvimento integrado) que foi utilizada no decorrer das aulas de Introdução a Programação, pois, elas não possuíam familiaridade com esse

tipo de software e com o processo de instalação e configuração deles, como também na utilização da IDE no momento de salvar um arquivo e imprimir na tela, por exemplo. A orientação foi realizada para todas as participantes, tanto para aquelas que iriam utilizar o smartphone quanto as que utilizavam computadores, conforme Figura 3.

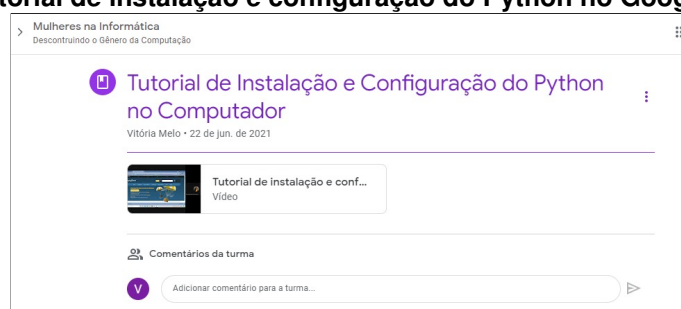
As participantes dispunham de uma experiência semelhante, pois muitas não possuíam computador, assim, sendo necessário buscar ferramentas que atendessem ao uso de ambos os usuários tanto as que possuíam computador como as que possuíam smartphone, então, os tutoriais explicavam os dois métodos de uso. Assim, durante uma aula síncrona os passos para o download e utilização foram ensinados e as dúvidas tiradas, um vídeo tutorial também foi disponibilizado na plataforma Google Classroom onde as alunas poderiam consultar a qualquer momento, conforme Figura 4.

Figura 3. Slide com o passo a passo do uso da IDE no celular



Fonte: Os autores

Figura 4. Tutorial de instalação e configuração do Python no Google Classroom



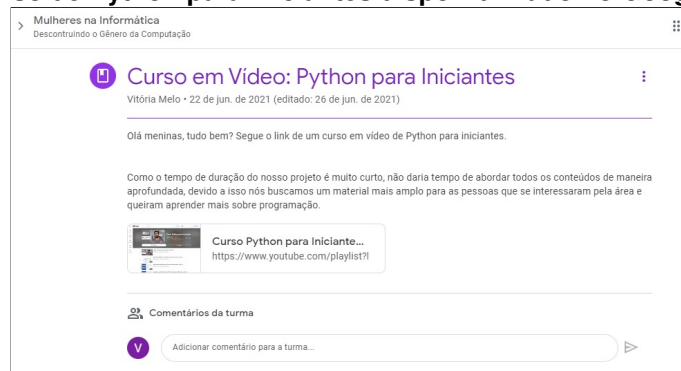
Fonte: Os autores

2.6. Interações com as participantes

A ação era voltada para distribuir conteúdo extra que pudessem edificar ainda mais o conteúdo que era abordado em aula. Assim, eram disponibilizados para as participantes dicas a sites e cursos extras relacionados aos conteúdos vistos em aula síncrona, através do aplicativo de mensagens WhatsApp e do Google Classroom, conforme Figura 5. Além disso, questionários foram elaborados na plataforma *Quizizz*¹, conforme Figura 6, para transformar o aprendizado em algo mais proativo e aumentar o nível de envolvimento com as participantes, tornando-as mais interessadas em aprender.

¹<https://quizizz.com/>

Figura 5. Curso de Python para iniciantes disponibilizado no Google Classroom



Fonte: Os autores

Figura 6. Resultado do Questionário feito pelas alunas durante a aula síncrona



Fonte: Os autores

3. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

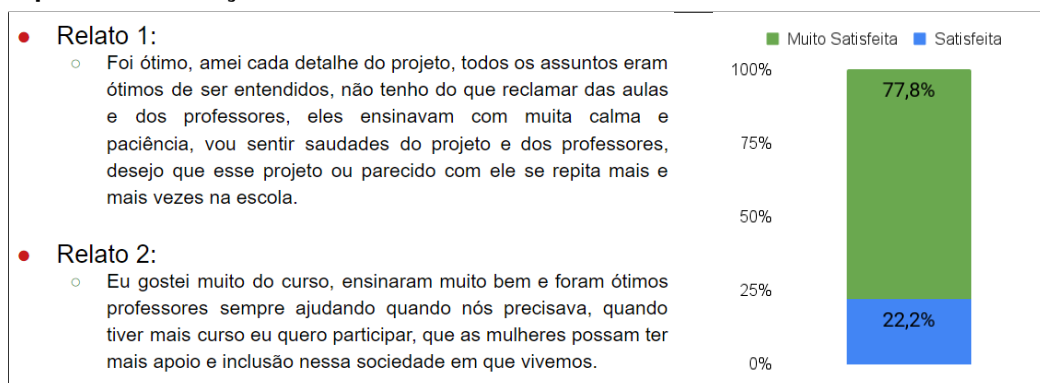
No final da ação extensionista foi proposto um formulário de satisfação para as alunas, para que elas comentassem sobre a sua experiência no projeto. Em uma avaliação geral, as participantes mostraram-se bastante motivadas e satisfeitas a buscarem mais sobre a área, conforme Figura 7. No decorrer de toda a execução do projeto as alunas se mostraram engajadas, demonstrando interesse em aprender mais sobre o conteúdo apresentado, tirando dúvidas durante os encontros, nas resoluções das atividades, sempre participando e demonstrando interesse constantemente.

No que diz respeito aos resultados quantitativos, a ação extensionista finalizou suas atividades com 18 participantes concluintes (78,26%), 5 participantes evadiram (21,74%) por motivos de conexão com a internet e contratemplos vivenciados na pandemia, conforme Figura 8. Em relação às atividades aplicadas e aos quizzes que foram realizados de forma síncrona e de forma assíncrona a média geral do rendimento das alunas foi de 78,54%, em que foi possível observar um nivelamento entre as respostas das participantes, de maneira que não houve muitas disparidades acerca das pontuações.

4. TRABALHOS RELACIONADOS

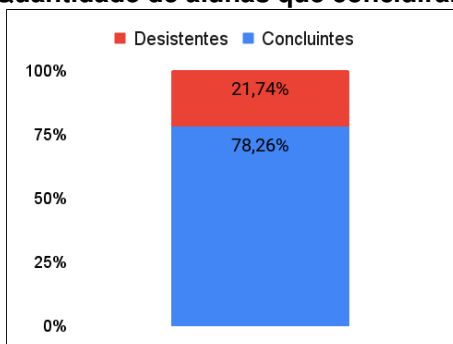
É de suma importância o desenvolvimento de projetos voltados para a inclusão de mulheres na área da computação. [Souza et al. 2015] desenvolveram oficinas de programação de computadores com meninas em uma escola do ensino fundamental, utilizando o ambiente de programação Scratch. Foram produzidos diários de bordo relatando as impressões

Figura 7. Relatos (esquerda) e Avaliação (direita) das alunas extraídos da pesquisa de satisfação



Fonte: Os autores

Figura 8. Quantidade de alunas que concluíram o projeto



Fonte: Os autores

das tutoras em cada dia da oficina, como também, houve a identificação de alguns jogos e atividades adequadas às preferências das alunas. Os resultados mostraram que os desafios propostos estimulam a criatividade e instigam o espírito investigativo das estudantes; o uso de jogos e o ambiente Scratch atraem a atenção e o interesse das meninas. Algumas dificuldades apresentadas estão relacionadas ao raciocínio lógico e ao trabalho em grupo, porém as tutoras conseguiram chegar a um formato de oficina razoavelmente estimulante.

Outro projeto muito importante voltado para a inclusão de meninas na área da computação, é o projeto Meninas Digitais Vale do Itajaí. O projeto fornece workshops para meninas dos últimos anos do ensino fundamental e para meninas do ensino médio, visando incentivá-las a escolher alguma área da Computação para sua carreira. Durante a pandemia, o grupo realizou workshop online, bem como utilizou as redes sociais como apoio para divulgação e incentivo a essas meninas [Sartori et al. 2022].

A promoção de eventos é também uma forma de inclusão digital de meninas na computação, [Nascimento et al. 2022] elaboraram atividades de tutoriais, com um conjunto de minicursos estratégicos, na oitava edição do EAComp em 2021, organizado pelo Programa de Educação Tutorial (PET) da UFMA. O objetivo do encontro foi atrair o público feminino ao ingresso acadêmico no curso de Ciência da Computação. Diante disso, foi desenvolvido um artigo apresentando a percepção das participantes sobre o impacto

das atividades realizadas para o aumento e integração de mulheres no espaço acadêmico.

[Júnior et al. 2019] relatam as experiências ocorridas no Programa Techno Girls, desde a etapa de planejamento até a execução das oficinas que integraram conteúdos sobre mulheres na computação, fundamentos de hardware e software, programação de jogos usando Python e o mercado de trabalho local na área de informática. O Programa ofertou 03 turmas, com 08 encontros de 04 horas cada, para estudantes de uma escola pública estadual. As oficinas foram oferecidas para atrair o interesse de meninas para a área, no entanto, meninos também puderam participar. O Programa desenvolveu ações na forma de oficinas diversas, abordando tecnologia e ensino de programação, sua execução contribuiu para a formação dos alunos e alunas participantes da equipe organizadora, visto que coloca em prática os conhecimentos adquiridos nas disciplinas cursadas pelos alunos no Curso de Sistemas de Informação. O grande diferencial das Oficinas foi a utilização da abordagem metodológica da mediação dos encontros com Aprendizagem Dialógica, uma vez que seus princípios nortearam todas as ações e atividades realizadas.

Os trabalhos relacionados mencionados trazem ideias para a realização de ações, como desenvolvimento de projetos, eventos e programas de incentivo para a inclusão de mulheres na computação. O objetivo destas ações é trazer cada vez mais pessoas para discussões e participação, tentando minimizar questões associadas a qualquer tipo de discriminação, levantando as principais formas de desenvolvimento, aplicação e outros tipos de ações que podem ser realizadas para inclusão de mais mulheres na área da computação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução da prática profissional foi bastante enriquecedora no processo de formação dos alunos executores do projeto, a possibilidade de disseminar os conhecimentos adquiridos durante a formação técnica teve o objetivo de prepará-los tanto para a sua inserção no mercado de trabalho quanto como indivíduos participativos em sua comunidade.

O período de duração do projeto (5 meses) foi essencial para as alunas conseguirem ampliar os seus conhecimentos e desenvolver da melhor forma todos os conteúdos trabalhados durante as aulas. A relação de total apoio estabelecida com a equipe e com as alunas do projeto possibilitou executar o projeto com maior excelência através do trabalho em equipe. Ademais, a grande oportunidade de difundir os conhecimentos adquiridos através da prática e da teoria para as alunas que não possuíam acesso e assistência em relação a esses conteúdos, tornava indispensável o constante aprimoramento do conhecimento dos membros da equipe executora.

Entretanto, apesar do domínio dos conteúdos abordados pela equipe executora, eles enfrentaram uma problemática em relação ao seu protagonismo, ao irem enfrentar uma nova experiência através da execução de um projeto e colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Apesar disso, o bom relacionamento existente entre os membros do projeto possibilitou que o trabalho e os esforços em equipe tornassem as adversidades mais fáceis de lidar. Por este ângulo, podemos concluir que a prática profissional, desenvolvida durante os cursos técnicos nos Institutos Federais, é de rica experiência para a formação acadêmica e profissional dos alunos. Ela possui a finalidade de os preparar para o mercado de trabalho e para a carreira acadêmica através das experiências vivenciadas em sua execução, tornando indivíduos mais responsáveis e preparados para atuar com as situações enfrentadas em sociedade.

6. AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa contou com o apoio da Pró-reitoria de Pesquisa e da Coordenação de Extensão do Instituto Federal de Alagoas, campus Palmeira dos Índios, como também o apoio da Escola Estadual Almeida Cavalcanti.

Referências

- Carvalho, F. L. A. N. et al. (2019). Mulheres na informática: estratégias para promover a permanência desse público no curso de licenciatura em informática do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do piauí campus teresina zona sul.
- Flôr, D. E., da Cruz, E. H. M., Possebom, A. T., de Oliveira, C. S., Moreira, A. P., Junior, C. R. B., Guimaraes, A. P. V., and Aylon, L. B. R. (2021). Aprendizagem colaborativa interinstitucional: práticas de educação 5.0 em favor do empoderamento feminino. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 31–40. SBC.
- Júnior, W., Santos, L., Manzano, A., Farias, Â., Souza, T., Badji, I., Prietch, S., and Resmini, R. (2019). Techno girls: oficinas de programação de jogos para estudantes de escolas públicas. In *Anais do XIII Women in Information Technology*, pages 11–20. SBC.
- Louzada, N., Santana, T., Assis, I., Braga, R., and Braga, A. (2019). Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de tecnologia da informação. In *Anais do XIII Women in Information Technology*, pages 69–78. SBC.
- Nascimento, J. S., Nascimento, J. C. S., França, P. A. F., Gonçalves, J. V. C., de la Salles, K., Viana, D., Melo, A., and Rivero, L. (2022). Tutorial para futuras cientistas: Um relato de cursos para a disseminação da participação de mulheres na área de computação. In *Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola*, pages 359–368. SBC.
- Santana, T. S., Assis, I. T., Braga, R. B., and Louzada, N. C. (2017). A importância de atividades de empoderamento feminino como forma de minimizar a evasão das mulheres nos cursos de tecnologia da informação. In *Anais do XI Women in Information Technology*. SBC.
- Sartori, A., de Araújo Kohler, L. P., Antunes, L. Z., Zucco, F. D., Lopes, M. C., and Ribeiro, L. W. (2022). Atividades para empoderar meninas a seguirem a área da computação. In *Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola*, pages 14–23. SBC.
- Silva, J., Oliveira, L., and Silva, A. (2019). Meninas na computação: uma análise inicial da participação das mulheres nos cursos de sistemas de informação do estado de alagoas. In *Anais do XXVII Workshop sobre Educação em Computação*, pages 444–452. SBC.
- Souza, S., Rios, M., Rodrigues, C., dos Santos, D., and Bittencourt, R. (2015). Oficinas de programação com ambientes lúdicos para meninas do ensino fundamental. In *Anais do XXIII Workshop sobre Educação em Computação*, pages 286–295. SBC.