



INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

MIRNA DE SOUZA SANTANA

RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PROJETO MENINAS DIGITAIS DO
SERTÃO

PETROLINA-PE

2023

MIRNA DE SOUZA SANTANA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PROJETO MENINAS DIGITAIS DO
SERTÃO**

Trabalho apresentado ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Licenciatura plena em ciência da computação.

Orientadora: Prof. Dr. Jussara Adolfo Moreira

PETROLINA-PE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S232 Santana, Mirna De Souza.

RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PROJETO MENINAS DIGITAIS DO SERTÃO /
Mirna De Souza Santana. - Petrolina, 2023.
43 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) - Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina,
2023.

Orientação: Prof. Dr. Jussara Adolfo Moreira.

1. Educação. 2. Mulheres na Computação. 3. Meninas Digitais. 4. Informática. 5.
Inclusão. I. Título.

CDD 370

INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

MIRNA DE SOUZA SANTANA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PROJETO MENINAS DIGITAIS DO
SERTÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Computação, pelo Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina.

Aprovado em: de de 2023.

Banca Examinadora

Professora Jussara Adolfo Moreira, Dra. (IF Sertão PE)

Professor Tiago Medeiros Guedes, Pós-graduado em Tecnologias Digitais

Professora Esp. Willmara Marques, Pós-Graduada em Formação Docente em EAD

Professor Mauro Batista, Especialista em Gestão de TI

À minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força para manter a minha esperança.

A minha família, por acreditar no meu potencial.

A Prof. Dra. Jussara, pela excelente orientação e por me dar sempre oportunidade, me abrindo os olhos ao que eu sou capaz.

Aos colegas da turma, em especial Marcelo, Erik, Jaqueline e Arnaldo.

E às participantes do projeto, que serviram de estímulo para continuar.

"Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina". - Cora Carolina.

RESUMO

O programa Meninas Digitais, desenvolvido pela sociedade brasileira de computação tem como principal objetivo incentivar meninas a participarem ativamente nas áreas de ciências exatas; atualmente o programa executa projetos em variados estados e cidades do país e foi realizado também no médio são Francisco na cidade de Petrolina - PE, com o projeto extensionista nomeado de Meninas Digitais do Sertão. Ao considerar as intenções propostas, esta pesquisa realiza um relato de experiência com objetivo de descrever as etapas de socialização e contextualização de conceitos abordados, atividades gamificadas agrupadas a conteúdos de matemática, oficinas e palestras executadas no projeto Meninas Digitais do Sertão; apresentar os dados prévios coletados por meio de questionário em sondagem inicial à proposta de aplicação do projeto; analisar as respostas e sua relevância no contexto que se propôs; e considerar o quão importante é a repetição dessas ações a fim de contribuir com as futuras edições de propostas semelhantes ao Meninas Digitais.

Palavras-chave: Educação. Mulheres na Tecnologia. Computação.

ABSTRACT

The Digital Girls program, developed by the Brazilian Computer Society aims to encourage girls to actively participate in the exact sciences; currently, the program carries out projects in various states and cities of the country and was also carried out in the middle of São Francisco in the city of Petrolina - PE, with the extension project named Digital Girls of Sertão. Considering the proposed intentions, this research carries out an experience report to describe the steps carried out in the Digital Girls of Sertão project; register preliminary data collected through a questionnaire in an initial survey to the proposal for application of the project; analyze actions and their relevance in the context that is proposed; consider how important the repetition of actions like this is, to contribute to future editions of proposals similar to Digital Girls.

Keywords: Education. Women in Technology.Computing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Questionário de sondagem inicial - Questão 1	21
Figura 2-	Questionário de sondagem inicial - Questão 2	22
Figura 3-	Questionário de sondagem inicial - Questão 3	22
Figura 4-	Questionário de sondagem inicial - Questão 4	23
Figura 5-	Questionário de sondagem inicial - Questão 5	23
Figura 6-	Questionário de sondagem inicial - Questão 6	24
Figura 7-	Gráfico questão 7	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SBC	Sociedade Brasileira de Computação
TI	Tecnologia da Informação
WIT	Woman in Information Tecnology
STEM	Science, Technology, Engineers and Mathematics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 TRABALHOS RELACIONADOS	13
3 METODOLOGIA	18
4. DESENVOLVIMENTO	19
4.1 O projeto Meninas Digitais do Sertão	19
4.1.2. Metodologias e atividades principiantes do projeto	21
4.1.3. Feedbacks inicialmente obtidos	22
5 RESULTADOS	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A baixa representatividade feminina na área de ciências exatas, assim como mulheres que ocupam cargos relacionados a estas áreas. É uma questão recorrente e que requer atenção, uma vez que é possível modificar essa cultura intervindo para despertar o interesse das meninas durante o ensino fundamental e médio, não apenas para formação escolar com apoio em disciplinas como matemática, mas também para constituir representatividade numa sociedade igualitária.

O Programa Meninas Digitais (SBC, 2023) visa divulgar a área de Informática e suas tecnologias com o objetivo de despertar o interesse de alunas do ensino médio (em suas diversas modalidades) e dos últimos anos do ensino fundamental, para que conheçam melhor esta área e se sintam motivadas a seguir uma carreira em computação.

É com essa finalidade em potencial que existe o programa Meninas Digitais, que é chancelado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que ao ser ramificado em ações por todo o Brasil, na cidade de Petrolina PE, o projeto extensionista Meninas Digitais do Sertão agrupou alunas dos anos finais dos ensinos Fundamentais 1 e 2 de duas escolas da rede municipal de ensino público.

O projeto Meninas Digitais do Sertão objetiva auxiliar as estudantes interessadas com reforço nos conteúdos estudados em matemática mesclados às atividades gamificadas. Aborda-se conceito do pensamento computacional demonstrado ativamente com ensino de conceitos matemáticos e da lógica computacional onde fixa-se a didática para resolução de problemas.

O trabalho tem como objetivo descrever por relato de experiência a realização do projeto extensionista Meninas Digitais do Sertão, realizado em 2019 na escola pública municipal Nossa Sr.^a Rainha dos Anjos, ação vinda da parceria entre a SEDUC – Secretaria de Educação de Petrolina-PE e Instituto Federal de Tecnologia, Ciência e Educação do Sertão Pernambucano no Campus Petrolina (IFSertãoPE).

Se inicia também o conhecimento a ferramentas para manipulação de documentações digitais com o LibreOffice, com uso de três funções essenciais, à

redação com o Writer (edição de texto), aplicação de fórmulas com Calc (edição de planilhas) e apresentação e oralidade com o Impress (edição de apresentação).

Descreve-se aqui uma relação de trabalhos do programa em âmbito nacional e aplicação do projeto no contexto municipal em que foi realizado; desde as ações de agrupamento da idealizadora do projeto com estudantes da área até os encontros nas escolas a fim de interdisciplinar os conteúdos estudados em matemática e as dificuldades do público-alvo do projeto com a disciplina no ensino regular.

Fala-se sobre as ações realizadas com as participantes e métodos usados para a instrução conceitual do pensamento computacional e ferramentas de edição de documentos virtuais combinados aos conteúdos discutidos anteriormente com as professoras de matemática das escolas.

Também foram apontadas e discutidas, com a análise da experiência, possíveis melhorias que podem ser percebidas e replicadas em outros projetos e estruturas educacionais para integração e conhecimento das áreas por mais meninas.

Além disso, validar a importância da cooperatividade de aprendizados nas mais variadas vertentes das ciências exatas sem deixar de lado questões trabalhadas no projeto como prioridade e conscientização da identidade de gênero.

O conteúdo proposto apresenta então um relato de experiência, assim sendo estruturado com os seguintes tópicos: Introdução, a apresentação de trabalhos relacionados, o desenvolvimento com a metodologia da pesquisa e estrutura de execução das ações do projeto, métodos e resultados usados nas ações da proposta e a conclusão.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Diversas empresas e universidades estão promovendo campanhas e programas para aumentar a participação de mulheres nas áreas de Tecnologia da Informação e Engenharias, devido à preocupação mundial com a diminuição do número de mulheres nessas áreas.

O projeto Meninas Digitais do Sertão buscou motivar alunas do ensino médio a seguir carreira em Computação, com o objetivo de atender a alta demanda por profissionais capacitados na área de TI.

Esse tipo de projeto tem sido realizado em diversas regiões do Brasil, com a criação de iniciativas para o desenvolvimento de ações educativas voltadas para o público feminino.

O programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação, iniciado em 2011, busca divulgar a área de Computação para despertar o interesse de estudantes do ensino médio e tecnológico, em especial mulheres, para que conheçam melhor a área e sintam-se motivadas a seguir carreira em Computação; para isto três ações são recomendadas pelo programa SBC (2023):

- 1) Desenvolver um censo nacional abrangente sobre mulheres e Tecnologia da Informação: inclui demanda nacional de inclusão digital;
- 2) Oferecer educação informal para toda a família, com ênfase nos pais e responsáveis, destacando as vantagens de trabalhar em Tecnologia da Informação e como isto oferece uma boa oportunidade para as mulheres;
- 3) Promover as bases para uma formação adequada para meninas e professores(as). É necessário repensar a estrutura educacional e desenvolver novos tipos de conteúdo a serem trabalhados nos cursos. Estas mudanças devem começar em estágios iniciais.

Baseado nestas propostas, o projeto Meninas Digitais do Sertão objetivou despertar o interesse das alunas pelas matérias da área de exatas e motivá-las a seguir carreira nestas áreas, em especial em Computação.

O projeto esteve alinhado com o Plano Nacional e Municipal da secretaria de educação, de acordo com a lei 2.713/2015, Meta para formação 14, estratégia 14.10 que orienta realizar ações para aumentar o número de meninas nas áreas de exatas.

O interesse por iniciativas voltadas para o tema de minoria das mulheres na área de Computação vai além de compreender a questão entre os gêneros, mas também

como forma de atender a alta demanda do mercado por profissionais capacitados na área de Tecnologia da Informação (TI).

A crescente demanda por profissionais qualificados tem intensificado a crise de talentos no setor de TI. VALENÇA *et al.* (2023), tem levado as empresas a procurarem nos candidatos outros tipos de habilidades (ex.: trabalho em equipe, adaptação a mudanças, criatividade, percepção intuitiva) que podem ser encontradas em indivíduos do sexo feminino Dalmazo (2007).

Nesse contexto, Schwartz *et al.* (2006) apresentam como uma das razões, a carência de exemplos femininos a serem seguidos. Sales *et al.* (2014), por outro lado, associam o desinteresse à falta de conhecimento sobre os cursos de graduação em computação e as oportunidades de crescimento na carreira.

O interesse por projetos e iniciativas que aumentem a representatividade feminina na área de Computação/TI é crescente e tem envolvido a participação de diversas organizações e instituições educacionais de diferentes países, incluindo o Brasil.

Acredita-se que a ideia de desenvolver habilidades relacionadas ao pensamento computacional desde o ensino fundamental não precisa estar ligada ao gênero, sendo importante para todos os estudantes na modernidade.

O "Meninas Digitais" surgiu a partir de discussões no Woman in Information Technology (WIT), evento satélite do Congresso da SBC. Tal Programa teve início em 2011 MEDEIROS *et al.* (2012) sob a coordenação da Secretaria Regional da SBC – Mato Grosso e, em 2015, foi institucionalizado pela SBC como programa de interesse nacional da comunidade.

No cenário nacional, o programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação tem apoiado a criação de diversas iniciativas para o desenvolvimento de ações (ex.: minicursos, oficinas, palestras) para atrair alunas do ensino médio e tecnológico para a área de Computação/TI "MENINAS DIGITAIS" (2022). Atualmente, o programa conta com a colaboração de mais de 20 iniciativas espalhadas pelas regiões do Brasil.

Na região nordeste, o projeto “Kat:e” (2019) da Universidade Federal de Alagoas visa desmistificar a computação para mulheres integrantes ou não de cursos de ciência/engenharia da computação com a criação de uma rede de apoio com objetivo de diminuir ou evitar a evasão de mulheres nesses cursos.

Nesse contexto, o projeto “Mermã Digitais” (2023) propõe ações de qualificação profissional, como cursos de manutenção de hardware para alunas do ensino médio da cidade de Imperatriz – MA; com intuito de incentivar meninas a ingressarem no universo da tecnologia. O projeto “Meninas Digitais do Vale” (2023), que atua no estado do Ceará a mais de 5 anos, propõe a criação de oficinas para alunas do ensino fundamental e médio e ações de acolhimento e mentoria semestral para alunas ingressantes dos cursos de TI da Universidade Federal do Ceará - Campus de Russas.

O projeto “Mininas na Ciência” (2021) da Universidade Federal de Sergipe tem proposto um conjunto de atividades diversificadas às alunas do ensino básico tais como, minicurso de programação com SCRATCH e divulgação de conceitos ligados às áreas de ciência, engenharia, artes, matemática e tecnologias.

O projeto “Meninas Digitais – Regional Bahia” (2023), por sua vez, tem buscado atrair a atenção de mulheres para o mercado de TI oferecendo palestras e cursos que mostrem a importância feminina na área computacional dentro e fora da universidade.

Na região centro-oeste, o projeto “Meninas.comp” (2023) tem executado ações junto às escolas de ensino médio do Distrito Federal com a proposta de despertar o interesse de estudantes do sexo feminino pela área de Computação a partir de oficinas motivacionais e desenvolvimento de atividades lúdicas de computação.

O projeto “Meninas Digitais Regional Mato Grosso” (2023) criou o Fórum Meninas Digitais Regional Mato Grosso como forma de instigar alunas do ensino médio e graduação, professores e membros da comunidade interessados em tecnologia e/ou computação a participar de atividades e debates (palestras, mesas redondas, minicursos e oficinas) relacionados à questão dos gêneros.

O “Meninas na Ciência” (2023) é um projeto extensionista que foi desenvolvido pelo Instituto Federal de Brasília para promover o protagonismo feminino na computação com desenvolvimento de jogos. Durante a 19ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, o projeto desafiou um grupo de meninas a desenvolver jogos com narrativa histórica que pudessem estimular a interação com o público.

Na região sudeste, o projeto “Android Smart Girls” (RAMOS, 2014), desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas com o apoio da empresa Samsung, tem estimulado a formação de meninas do ensino médio para as áreas de TI em duas etapas: (1) curso de desenvolvimento de aplicativos para smartphones, e (ii) criação de aplicativos pelas próprias alunas.

No estado de São Paulo a UFABC O programa “UFABC para MiN@s”(2023) aproxima meninas que estão no final do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio das áreas STEM, promovendo a imagem da mulher cientista, ilustrando as trajetórias por elas percorridas e as oportunidades para meninas que estão tendo sua primeira experiência com as áreas STEM.

Na região sul, o projeto “Meninas Digitais - Regional Sul” (2017) que atua no estado do Rio Grande do Sul tem promovido diversas ações direcionadas às alunas do ensino médio, tais como oficinas de robótica, desenvolvimento de jogos digitais e de aplicativos para dispositivos móveis.

O projeto “Emíli@s - Armação em Bits” (2020) do estado do Paraná tem realizado oficinas na área de Banco de Dados e Interação Humano Computador. Vale ressaltar que essas oficinas têm possibilitado às alunas do ensino médio, o contato com profissionais que atuam no mercado de trabalho da área de Computação.

Com “Meninas em ação” (2020) pode-se inferir que o projeto Meninas Digitais - Regional Sul teve um impacto significativo na formação e migração dos alunos e voluntários para as áreas relevantes. Além disso, sugere que futuros trabalhos irão focar na aplicação dessas ações em outros projetos e integrar novas habilidades como criatividade, inovação, colaboração e desenvolvimento em todos os níveis de ensino.

Destaca-se a experiência positiva das participantes do Projeto Meninas Digitais-UFSC, enfatizando como o projeto influenciou suas escolhas profissionais. As participantes expressaram interesse em atuar como mentoras para as alunas de graduação. Ao futuro “Impactos do Projeto Meninas Digitais em Egressas de TI” (2021) propõe ações que envolvam as participantes, visando manter um vínculo entre elas e o projeto e incentivar outras meninas a entrarem e permanecerem na área.

O trabalho “Mulheres em Empresas de Tecnologia” (2021) com foco no estado de Pernambuco informa que a maioria das mulheres respondentes escolheu carreiras na tecnologia devido ao seu interesse na área, sugerindo um aumento do interesse feminino na tecnologia. A pesquisa também ressalta a importância de incentivar a diversidade e superar os desafios de gênero no setor tecnológico.

Atualmente, uma série de projetos têm sido executados nas instituições adeptas ao programa. Desde a criação do programa, algumas iniciativas têm surgido, muitas das quais possuem financiamentos captados via chamadas públicas e se moldam como pesquisa e extensão nas universidades. Sendo assim, notamos a importância e a quantidade de projetos na área e os benefícios que eles podem trazer para a comunidade, pode-se consultar na lista de projetos disponível no site do Programa.

3 METODOLOGIA

As ações do Programa Meninas Digitais são diversas e na sede Petrolina foram devidamente acordadas com os professores da escola onde algumas ações foram executadas, entre elas: oferta de minicursos e oficinas; realização de dinâmicas; palestras com estudantes e profissionais que já atuam na área; receitas e conteúdo matemático para simular o conhecimento do pensamento computacional; verificação de Fake News.

Tais ações foram desenvolvidas principalmente para o público feminino e destinou-se não apenas para meninas dos anos finais, mas também para as meninas que já cursam Licenciatura em Computação como forma de estimular sua permanência na área.

As atividades foram realizadas em formatos mistos de oficinas, reuniões e palestras, organizadas 2 vezes na semana, 1:30 hrs a cada dia da semana. As reuniões foram as primeiras interações realizadas desde o planejamento do projeto até a primeiro encontro com as inscritas para a sondagem inicial.

Após a sondagem inicial descrita de modo detalhado anteriormente, houve a análise das respostas recolhidas e foi adaptada uma nova estrutura, mesclando palestra oral ministradas ao grupo de alunas do projeto e dinâmicas gamificadas que conduziu sempre a algo relatado na sondagem inicial.

As dinâmicas iniciais abordaram conteúdos voltados a entender sobre pensamento computacional, a sororidade entre as mulheres, conceitos e mecânicas que existem no sistema operacional e programas de computadores dentro do computador, além da importância dos mesmos para o funcionamento de atividades corriqueiras como as escolares ou oficiais dentro de empresas e mercado de trabalho.

No decorrer o projeto aplicou também o importante do uso das ferramentas para pesquisa, verificação e validação de fatos, atenção na manipulação das ferramentas no uso cotidiano e oficinas para elaboração de documentos virtuais no programa LibreOffice. Ao fim do projeto houve fornecimento de certificado de habilidades adquiridas a partir da participação da aluna nas oficinas realizadas pelo projeto e a culminância com as mesas redondas.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 O projeto Meninas Digitais do Sertão

A proposta inicial veio alinhada ao ideal do programa Meninas Digitais que é:

“... divulgar a área de Computação e suas tecnologias para despertar o interesse de **meninas estudantes do ensino médio (nas suas diversas modalidades) e dos anos finais do ensino fundamental**, para que estas conheçam melhor a área e sintam-se motivadas em seguir uma carreira em Computação.” (SBC, Programa Meninas Digitais; 2023).

A atividade de integração inicial foi um almoço na instituição (IFSertãoPE Campus Petrolina) com público-alvo, alunas do curso de licenciatura em computação e

ensino médio-técnico informática, convidadas a conhecer o programa e colaborar com as ações e constituir um projeto para a comunidade entorno da instituição, o Meninas Digitais do Sertão; a proposta era motivar ideias alinhadas as ações planejadas pela orientação e nas possibilidades estruturais vigentes para a execução do projeto.

Após a etapa de integração o projeto constituiu como propostas o apoio acadêmico a alunas com dificuldade nas disciplinas de ciências exatas do currículo comum educacional, priorizando a matemática, foi então solicitado um espaço escolar junto a secretaria de educação de Petrolina – PE.

Ao definir-se um local o projeto seguiu as reuniões para alinhar as colaborações com as professoras e gestão das escolas participantes; após estas reuniões foram analisados os objetivos do projeto, assim como ementas estudadas nos anos finais do ensino fundamental I e II das escolas participantes, para serem integrados às atividades do projeto com outros métodos.

Essas reuniões sempre agregavam as formas de abordagem nas turmas e estudantes, ajudavam em familiarizar-se com a realidade estudantil local e auxiliavam no acolhimento inicial e divulgação do projeto nas escolas, motivando e interessando para que o estudante quisesse participar, pois como dizem DE-NARDIN ; SORDI, (2007):

“...a construção de um espaço de comunicação dialógica favorece a capacidade atenta dos alunos. Neste espaço, os alunos passam a experimentar a aprendizagem da atenção diversamente do modo automático como habitualmente recebem informações e são chamados a experimentar a atenção na aprendizagem. Isto se deve, principalmente, à capacidade da professora de acolher um momento de ruptura do foco atencional e manter-se num estado de abertura para o inesperado.”

Alinhado os conteúdos, verificou-se a estrutura do laboratório onde as atividades foram realizadas; neste havia um total de 8 computadores com o sistema Linux Mint, cadeiras e mesas, um quadro branco, havia também uma caixa de som e alguns periféricos como fones e mouse sem funcionamento adequado; o local era coberto,

arejado e com muito espaço, isso ajudou bastante nas atividades de computação desplugada e outros métodos que serão relatados no tópico a seguir.

Além das atividades e antes mesmo da ocorrência delas, sempre foram realizados conversas ou testes de sondagem para a melhoria contínua das atividades e acompanhamento das dificuldades que existiam das alunas se manterem no projeto, bem como, o que conseguiriam aprender com o projeto; sondagem esta que é segundo o MACHYAVELLY; MADEIRO; SOUSA (2020) um método avaliativo para diagnóstico, que ajuda na percepção das interações do aluno na escola, ao verificar o que o mesmo já aprendeu, valorizando isso para adição de novos saberes.

A fim de uma comunicação mais interativa bem como a divulgação do projeto para a comunidade, criou-se duas páginas nas redes sociais Instagram (@meninas_digitais_if) e Facebook e dois veículos de comunicação para anunciar e debater informações e atividades que foram desenvolvidas no projeto, além de um e-mail oficial e um grupo em aplicativo de mensagens instantâneas, com conteúdo semanais, que ajudam no vínculo ativo nas atividades do projeto, tanto para professores quanto para seus estudantes como afirma CRUZ e SOUZA (2020) em:

“...é notória a importância da adaptação como o novo contexto social, que engloba o avanço tecnológico, a relevância da utilização das novas tecnologias no espaço escolar, sendo como meio de modificação do sistema educacional, empregando novos papéis para aluno e professor, incentivando a participação do educando, propondo discussões e assim desenvolvendo uma nova forma de aprender, utilizando de ferramentas atuais que viabilizem maior atitude na sala de aula.”

A seleção das alunas se concretizou por meio do interesse destas em participar do projeto, isso sintetizou as atividades e ajudou no planejamento da estrutura de execução da proposta, que será exposto no próximo tópico.

4.1.2. Metodologias e atividades principiantes do projeto

Inicialmente foram recolhidas as informações em reunião com as professoras de matemática das séries foco, como 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II. Nesta reunião os integrantes do projeto apresentaram a proposta de reforço para os

conteúdos que representam as maiores dificuldades dos alunos e quais contribuições poderiam ser feitas para melhorar os resultados destes alunos.

Recolhidas as informações foram elaboradas as intervenções de convite e acolhimento, para meninos e meninas dessas séries foco, a fim de motivar a participação de todos para entendimento da importância não só das ciências exatas, mas também da compreensão em se ter mulheres nessa área.

A divulgação era realizada sala a sala, nos horários comuns as aulas de matemática, nessas intervenções o projeto era apresentado com foco nos objetivos, então era feita uma dinâmica agrupando todos os alunos em resolução de questões e movimentação corporal, esta dinâmica estimulava os alunos em seu grupo de classe e demonstrava como seriam as ações futuras do projeto, fomentando o interesse em participação no mesmo.

Após a finalização de todas as intervenções, nas várias turmas da escola de 8º e 9º ano; foi aberto o período de inscrições onde, por conta da estrutura do laboratório e responsabilidade aplicada foi limitada à 15 vagas, que não foram completamente preenchidas devido as outras possibilidades existentes, como reforço de química, treinos desportivos e cursos de idiomas oferecidos na escola que afetaram a logística para a participação no projeto.

Mesmo com dificuldades, tivemos 15 inscritas e assim foi realizada a primeira ação de sondagem. No primeiro momento não houve o comparecimento do total das inscritas na semana inicial, o resultado e descrição da etapa está no próximo tópico.

4.1.3. Feedbacks inicialmente obtidos

Como primeiro momento, foi apresentado na aula para as alunas o histórico do projeto no Brasil, quais os objetivos gerais e quais objetivos específicos na ação realizada na escola delas. Foi também mostrado a linha do tempo disponível no site do Programa Nacional Meninas Digitais, com mulheres relevantes em cada período informado e como seria a estrutura do projeto para elas, que se firmou em oficinas de conteúdos que interligavam feminismo, ciências exatas e tecnologia. No fim do primeiro momento foi realizada aplicação do questionário para sondagem com os resultados exibidos nas imagens abaixo.

Com o objetivo de trabalhar conteúdos abrangentes para as duas séries contempladas no projeto. Na questão 1 (Figura 1), foi perguntado para alunas quais eram as séries e turmas, como é exibido abaixo, o que influencia na abordagem, uma vez que em intervenção de acolhimento, todas as turmas foram visitadas.

Sendo possível através da análise da questão 1 (Figura 1), reconhecer de qual turma a aluna pertence saber a diferença de interação em ambiente formal e no laboratório onde a oficina é realizada acolhendo assim a participante da melhor forma.

Figura 1- Questionário de sondagem inicial - Questão 1



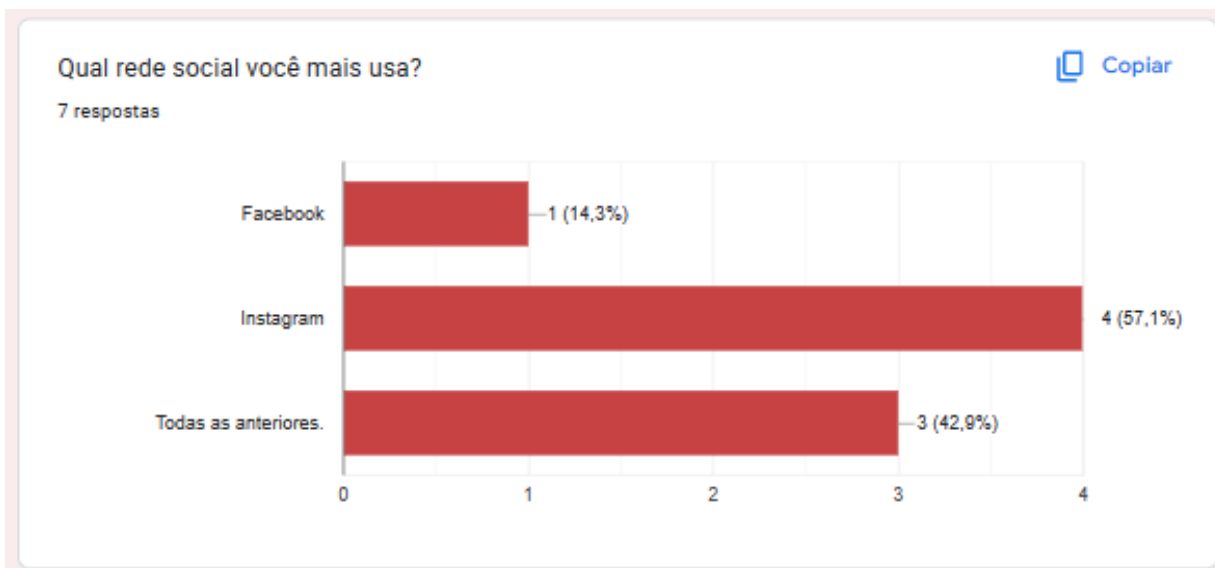
The image shows a screenshot of a survey question titled "Ano + turma:" with 7 responses. The responses are listed in a vertical list:

- 8° B
- 9 ano "B"
- 8 ano A
- 9 ano A
- Tarde
- 8ano "A"
- 8 ano a

Fonte: Arquivo do projeto.

O projeto foi realizado duas vezes durante a semana, com duração de uma hora e trinta minutos em cada aula, na sondagem foi questionado sobre a rede social e aplicativos de mensagens instantâneas utilizado pelas alunas, sendo definido o uso prioritário do Instagram e WhatsApp como formas de manter interação frequente, mesmo sem atividade presencial na escola. A partir da análise da Questão 2 (Figura 2) e Questão 3 (Figura 3), como foi exibido abaixo, foram feitos o grupo de WhatsApp, divulgadas as redes sociais do projeto.

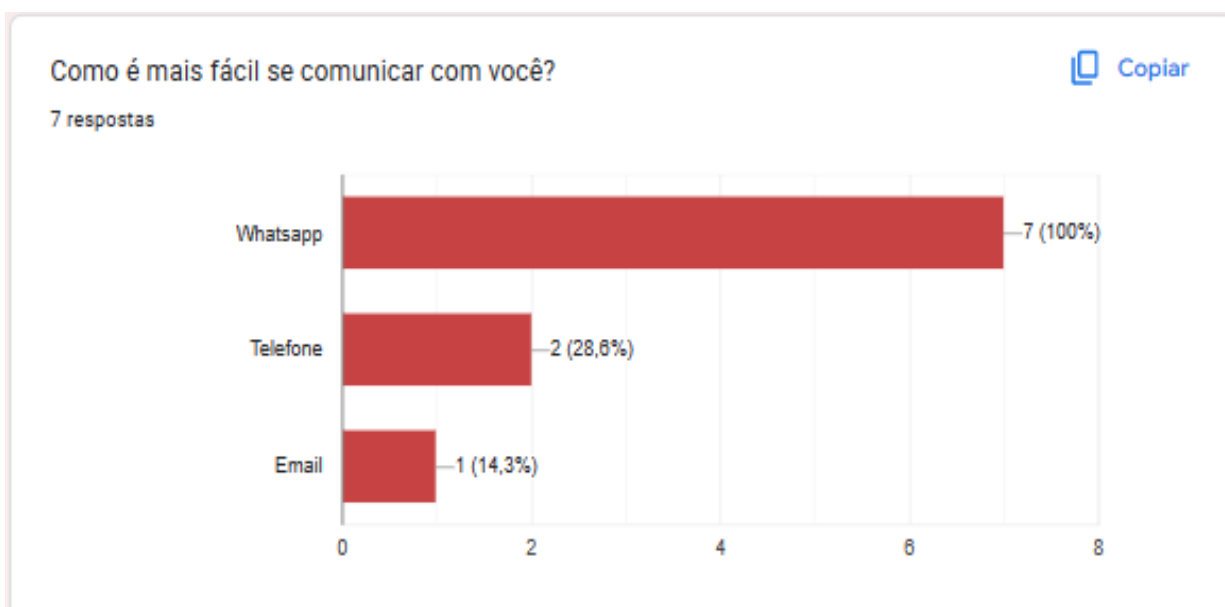
Figura 2- Questionário de sondagem inicial - Questão 2



Fonte: Arquivo do projeto.

As aplicações de rede sociais escolhidas e utilizadas, serviram principalmente como canais de comunicação, mas apoiaram também a distribuição de atividades em abordagens de metodologias ativas como a sala de aula invertida.

Figura 3- Questionário de sondagem inicial - questão 3



Fonte: Arquivo do projeto.

Ao abordar como foco a área de ciências exatas, foi questionado sobre as dificuldades e facilidades (Figura 5) em matemática, abaixo (Figura 4) são exibidas as respostas quanto à questão 4:

Figura 4- Questionário de sondagem inicial - questão 4

Qual conteúdo de matemática você tem mais dificuldade?

6 respostas

Todos
Equação
Equações 1 e segundo grau
Teorema de Thales
Equação de 2° grau
Equação

Fonte: Arquivo do projeto.

No período informado o conteúdo mais difícil para as alunas foi, no geral, o de Equações, e houve uma inclusão do Teorema de Thales que também é um tipo de equação geralmente de primeiro grau composta com frações por estudos relacionados a retas paralelas, muito usado em geometria.

Para a aplicação desses conteúdos foram abordados seus conceitos e resolução usando além do passo a passo para resolução de problemas as etapas de modo simplificado do pensamento computacional, por exemplo a decomposição da equação ou cálculo, abstração das incógnitas, reconhecer o padrão de valores a serem manipulados através da igualdade, e sua resolução como uma execução algorítmica.

Figura 5- Questionário de sondagem inicial - questão 5

Qual conteúdo de matemática você tem mais facilidade?

7 respostas

Nenhum ate agora
Teorema de Pitágoras
Todos que não tem equação kkkkkkk
Teorema de Pitágoras
Adição
Qualquer uma sem envolver letras tipo divisão e etc...
Fração

Fonte: Arquivo do projeto.

Ao analisar as respostas das questões anteriores (4 e 5) é possível constatar que entre a maioria há um interesse por questões básicas e complexas, principalmente dificuldade voltada ao conteúdo do período letivo em que elas estavam. O proposto a partir desse contexto foi incorporar os assuntos com método ativo de gamificação trazendo-os aplicáveis numa estrutura dinâmica e segmentada com passo a passo para resolução de problemas matemáticos.

O interesse em conhecimentos de informática e em ciências exatas também foram abordados inicialmente na questão 6 (Figura 6):

Figura 6- Questionário de sondagem inicial - questão 6

O que você gostaria de aprender sobre informática?

7 respostas

Tudo
Como usar melhor o computador
Tudo pq sou totalmente desinformado cm tecnologia só sei ligar um computador e entrar no hoogle por exemplo porém espero aprender bem mais a mexer..sempre quis
Mexer nos programas que tem no computador
Tudo
Como mexer no computador
Sim

Fonte: Arquivo do projeto.

Na questão 7 (Figura 7) foi possível perceber que houve interesse por parte das participantes em conhecer mais sobre informática, também que mais da metade já tinha interesse na área de exatas. Isso colabora com a proposta do projeto em fomentar o interesse e incentivar a permanência delas na área.

Figura 7- Gráfico questão 7



Fonte: Arquivo do projeto.

Com a sondagem concluída e objetivos esclarecidos, as ações foram organizadas em formato de oficinas que foram aplicadas em duas intervenções semanais com conteúdo complementar, alinhados com as professoras da escola e ministrantes das oficinas, e concluída com mesas redondas com palestrantes formados em níveis técnicos e superior.

Todo o cronograma e ações propostas foram adaptadas a cada ação com foco de atingir os objetivos do projeto, os conteúdos foram detalhados com aplicação de métodos ativos de aprendizagem como gameificação, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos e verificação, juntos a um viés introdutório ao conhecimento feminista, seus pilares de igualdade de gênero e importância da representação na área de exatas.

5 RESULTADOS

No encontro após sondagem do projeto foi realizada a dinâmica da teia para entender o conceito de sororidade, que adaptado de acordo com bell hooks, (2008) no livro, *O feminismo é para todo mundo - políticas arrebatadoras*; “a sororidade feminina está fundamentada no comprometimento de lutar contra a injustiça não importa sua forma, essa solidariedade entre mulheres abala estigmas e apoia o caminho para findar preconceitos”.

O propósito da dinâmica era uma conversa interligando as participantes através de um filamento de cetim, onde um rolo de fita passava de uma a uma num círculo para cruzar-se ao centro um formato de teia, tecida por diálogos para percorrer suas histórias, alegrias e dificuldades na escola e fora dela, o roteiro das falas no diálogo passou por suas realidades sociais/escolares e familiares.

Entre os vários relatos havia alunas filhas de mães solteiras, que mantinham cuidado da casa com suas ajuda; dificuldade em realizar tarefas de casa por conta dessas responsabilidades a elas atribuídas. Elas compartilham dificuldades em assuntos comuns e propõem apoio mútuo. Além disso, descobriram que moram perto uma da outra, mas nunca se conheceram. Elas também compartilham interesses, principalmente em melhorar nos estudos e em matemática.

No encontro seguinte deu-se a apresentação do conceito de pensamento computacional em suas etapas principalmente o passo a passo na resolução de problemas que como define WING, (2021):

“Pensamento computacional é uma forma para seres humanos resolverem problemas; não é tentar fazer com que seres humanos pensem como computadores[...] Complementa e combina pensamento matemático e de engenharia. A ciência da computação baseia-se inerentemente no pensamento de engenharia, uma vez que construímos sistemas que interagem com o mundo real.”

O funcionamento do processamento de dados e como são gerenciadas as informações por sistemas operacionais, o que são esses sistemas operacionais e a existência de vários deles vários tipos de funções diferenciadas para computadores pessoais.

O uso de servidores e a diferenciação entre sistemas livres e sistemas pagos também foram relacionados na aula; isso auxiliou as alunas a entenderem como os equipamentos do laboratório da escola funcionavam e qual Sistema Operacional era usado nos computadores do laboratório da escola.

Foi então desenvolvida a dinâmica Campo Minado, cujo objetivo é preencher todo o território estabelecido por quadradinhos feitos por linha e fita adesiva no chão do espaço da sala de aula; O material é basicamente composto por linha, fita adesiva e bola de assopro de cores distintas.

Nesse procedimento, as bolas funcionam como dados de informações que seriam alocadas à memória do computador, essas bolas são de cores diferentes pois no caso de ser um grande grupo de participantes, os mesmos são divididos em grupos por cores, no nosso caso em trios.

Para isso, foi proposto para as alunas de cada grupo a responder uma questão, e caso esteja correta a aluna, pode preencher a memória, ou seja, quadrado o espaço definido como campo minado para assim, alocar um dado a memória do computador imaginário; simulando o processo em que computador recebe a informação e, ao processar, armazenar na sua memória.

Isto está diretamente relacionado à identificação e abstração de informação como sugere os dois primeiros passos do Pensamento computacional, essas bolas são “alocadas” no campo quando uma questão matemática é resolvida e acertada pelo trio de alunas, validando assim a “entrada do dado” no campo minado.

No decorrer, existiram desafios extras que dão direito remover a bola de um trio concorrente, concedendo o direito da explosão da bola do trio adversário. E simulando o processo do pensamento computacional de pesquisa e análise, uma vez que os desafios extras requerem respostas mais elaboradas.

Ao fim de todos os campos preenchidos, caso um trio tenha mais acertos terá mais bolas no campo minado e será o vencedor; como o objetivo é só preencher o espaço definido a atividade tem o seu fim quando o espaço do campo está totalmente preenchido.

Na finalização dinâmica é explicado às alunas que quando o computador preenche totalmente a memória ou precisa alocar novas memórias no seu espaço de armazenamento essa memória deve ser processada e deve ter uma saída, O mesmo ocorre quando no cérebro delas quando respondem o resultado da questão inicial da dinâmica.

Compreende-se então que é o computador bem parecido com o funcionamento da mente humana que no desafio, retém a pergunta, abstrai as informações importantes, raciocina sobre a resposta adequada e emite do resultado para a dúvida.

Outros encontros foram continuados por ações mescladas com o uso de computadores focados no modo de pesquisa com tratamento de informações e debates expositivos, sempre incluindo a temática do feminismo ou representatividade no mesmo.

Para condensar todas as atividades foram destacados os seguintes temas: a importância da segurança na internet. As alunas aprenderam a usar o e-mail e a proteger suas senhas com métodos de verificação, a evitar combinações fracas, a identificar e eliminar mensagens suspeitas e a reconhecer perfis falsos e abusivos nas redes sociais. Esses conhecimentos contribuíram para aumentar a conscientização e a prevenção de riscos online.

Também foi abordado o conceito de feminismo por pesquisa introduzida por música, na atividade usa-se um trecho de um show da artista Beyoncé-Knowles que traz em sua exibição a fala da escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie definindo uma pessoa feminista como “Quem acredita na igualdade social, política e econômica entre homens e mulheres.”.

Outros conceitos são pesquisados e comentados no diálogo que leva a reflexões variadas, principalmente a de que socialmente, a vivência feminina é limitada a funções domésticas ou afazeres e estudos de apoio a funções de cuidado à terceiros.

Foi esclarecido às alunas que por exemplo a função de pesquisador, executivo empresarial, cientista computacional e tantas outras são exercidas também pelas mulheres, mas há um preconceito cultural na sociedade que também cobra/exige da mulher que ela realize as outras funções mesmo que ela não as deseje.

Para isso expõe-se além dos conceitos trazido das pesquisas das alunas uma segunda ideia disseminada no livro *Sejamos Todos Feministas*; ADICHIE, (2014) “ A cultura não faz as pessoas. As pessoas fazem a cultura. Se a humanidade inteira de mulheres não faz parte de uma cultura, então temos que mudar a nossa cultura”.

Ainda usando a mídia visual, foi trabalhado a representatividade feminina junto a temática social de preconceito racial, onde foi exibido o filme “Estrelas além do tempo” que ao narrar a história de 3 mulheres negras, apresenta os percalços de uma época difícil para mulheres em geral e dá espaço a reflexão sobre o racismo ao dar protagonismo a mulheres negras.

Ao fim da exibição as alunas foram estimuladas a comentar suas opiniões, além do preconceito racial observado elas perceberam a importância em estar sempre estudando e se atualizando em situações como a nova linguagem de programação estudada por uma das personagens com objetivo de não estar obsoleta no trabalho por ela realizado.

Citando também o foco e motivação em ser pioneira em áreas que só são contempladas por homens como outra personagem faz ao ser a primeira mulher formada em engenharia aeroespacial.

Para encerrar a etapas de palestras e reuniões, foi apresentado o conceito de fake news que de acordo com AQUINO, (2021) “As fake news evidenciam um processo atual da sociedade de distanciamento da verdade e tolerância com a mentira”.

Cria-se por isso a necessidade de verificação constante das informações, principalmente as mais duvidosas, sensacionalistas ou que parecem fora da realidade, assim é exibido na reunião algumas manchetes de notícias que devem ser em primeiro momento definidas pelas alunas como verdadeiras ou falsas.

Após é dado o contexto da notícia e questionado novamente para análise da situação em que e como a nota foi veiculada, com a nova avaliação é informado que há sempre importância em saber se o veículo em que a informação é transmitida tem uma procedência segura com boas fontes e se o fato registrado foi visto ou estudado pelo autor do texto ou conteúdo produzido.

Essas características levam a discernimento e dá validade para a informação ser compartilhada adiante ou não, apesar disso, em alguns momentos é necessária uma validação mais acurada. Para isso é orientado às alunas que pesquisem nos sites da manchete para ler todo o conteúdo da manchete, o histórico de formação e fontes do autor, caso a notícia realmente exista.

Em casos mais distintos existem sites especializados em realizar o trabalho de verificação e que ajudam as pessoas mais omissas a fazer a filtragem de um jeito seguro e rápido, sempre era sugerido esse tipo de site como resultado nas pesquisas das alunas quando a manchete era falsa.

E assim elas compreenderam a validação e a importância não só para pesquisas escolares, pois também citaram as mensagens que chegavam nas redes sociais e até SMS dos seus celulares e e-mails.

A partir deste momento foi feita uma oficina introdutória de uso do computador e algumas ferramentas de produtividade do LibreOffice com conteúdo como a criação de pastas e documentos eletrônicos de texto, planilhas e apresentação digital.

Foi usado nesses exercícios uma apostila produzida pela equipe de documentação do LibreOffice que, do seu conteúdo total usou-se as informações sobre o programa e sua instalação e as funções Writer, Calc e Impress, apenas essas foram utilizadas nas oficinas de edição de texto, de planilha e apresentação eletrônicas, acompanhada de aula prático-expositiva onde as alunas redigiram e editavam o documento eletrônico instruídas em contexto prévio a cada oficina.

Foi trabalhado no Writer que é um processador de texto, uma construção de visão profissional futura em que foi proposto redação do currículo de uma pessoa para o mercado de trabalho de TI; para isso elas precisavam pesquisar previamente sobre

a área, era sorteada uma vaga da área e assim ela iria montar um currículo com base no cargo, editando os setores da documentação com fontes e tamanhos adequados.

Na oficina de Calc que é um editor de planilhas, elas foram instruídas sobre organização pessoal e cálculos matemáticos, para isso foram usadas analogias de metas a serem alcançadas com as equações e inequações de 1º grau onde constrói-se uma planilha de média a ser alcançada no final do bimestre e distribui-se as notas das avaliações de cada uma das matérias estudadas.

A fórmula usada no Calc é semelhante a uma equação e os valores das células são exemplos de incógnitas equacionais como “X” ou “a”. Rebuscando a analogia na prática e como exercício gamificado. Foram divididas em dois grupos as alunas presentes para resolver cálculos no quadro, é bom salientar que esta resolução foi solicitada tanto pelas participantes quanto por suas professoras do ensino regular uma vez que as mesmas estavam em período de avaliação bimestral.

A aplicação da gamificação constitui-se de acordo com ALVES, (2015) “na utilização da mecânica dos games em canários non games, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento.”. Além, o trabalho colaborativo estimulado em cada equipe que oferece como premiação nesta dinâmica uma pontuação extra a aluna que ajuda outra que não tem tanto domínio ou tem dificuldades com conteúdo, para isso com o fim da soma das pontuações totalizadas é entregue uma premiação extra para a aluna que mais colaborou com as outras.

Na oficina da ferramenta Impress, para edição de apresentações eletrônicas foi utilizado a linha do tempo das mulheres na computação como conteúdo a ser apresentado em três slides contendo plano de fundo ou tema, títulos com fontes e formatos diferentes, imagens das mulheres inseridas na documentação e um pequeno texto em resumo com o seu histórico; ao fim da apresentação a aluna informava seu nome; idade e a turma e ano na qual estudava.

A construção da atividade veio depois de rememorar a linha do tempo das mulheres na ciência e instrução expositiva das funções de distribuição dos slides, formatação

de texto nos espaços adequados, inserção de imagens, alternância de plano de fundos e transições/ animações de elementos gráficos contidos na documentação.

Mostrou-se como o uso da documentação feita no Impress serve de apoio aos palestrantes, professores ou cientistas quando é necessário apresentar uma ideia, conceito ou projetos para pessoas que pretendem aprender ou entender melhor do que está sendo exibido. Várias alunas não conheciam a ferramenta Impress, usavam geralmente cartazes e folhas como apoio nas suas atividades, pagavam alguém para fazer algo semelhante ou usavam programas pagos com o mesmo propósito em computadores de terceiros.

Animaram-se bastante em aprender o uso dessa ferramenta e sempre procuravam saber como fazer para instalar o programa em seus computadores pessoais ou algo semelhante para uso no celular, foi sugerido como opção de uso nos celulares o site de criação gráfica *canva.com*, o google apresentações e o powerpoint online.

Como avaliação de aprendizagem, aplicou-se atividades impressas pois havia dificuldade na infraestrutura da escola com o uso da internet, para atividades de fixação e revisão sempre preparadas aplicada quando viável por meio games shows com uso do site Kahoot.it, projetor digital, notebook e caixa de som, criando uma experiência de competição e ranqueamento como propõe a metodologia ativa da gamificação.

Finalizadas as ações de oficina, culminou-se o projeto com incidência de representatividade feminina e abertura de olhares para possibilidades futuras, como última atividade proposta no calendário de atividades do projeto Meninas Digitais do Sertão, as participantes realizaram uma visita técnica nas locações do IFSertãoPE. Onde puderam conhecer os blocos dos cursos e laboratórios usados para as aulas técnicas e usar um dos laboratórios de informática, presenciando a experiência de ter uma boa estrutura, computadores e internet, cadeiras acolchoadas e refrigeração e iluminação adequadas.

Estimula-se o interesse em estar em um ambiente como aquele, propiciou-se uma validação final de aprendizagem com um game show de questões com conteúdo exposto desde a primeira aula do projeto até a oficina final, comentários comparativos foram inevitáveis, como “toda escola deveria ser assim” e “eu quero estudar aqui agora”. O interesse pelo processo seletivo para ingressar nos estudos naquela estrutura veio logo após o segundo momento da culminância, onde as alunas foram ao auditório serem ouvintes de duas mesas redondas, a primeira trouxe a conversa quatro alunas do IFSertãoPE, uma de cada curso técnico disponibilizado na instituição, sendo eles Eletrotécnica, Edificações, Química e Informática.

Para além da fala institucional, um olhar a profissionalização em exatas mostrou a representatividade feminina através da fala de duas alunas egressas do curso de licenciatura em computação da instituição e uma engenheira de produção, ambas trabalhando com desenvolvimento de sistemas na área de Ciências da Computação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estimular, implementar e constituir como necessárias ações do Programa Meninas Digitais em todos os cursos de exatas de universidades públicas deveria ser difundido como política pública, a alfabetização científica feminina pode ser disseminada com propostas como esta, ações como esta auxiliam na edificação de uma cultura de popularização e representatividade para mudança social real e aumento de mulheres nas áreas de exatas.

No contexto de vida para os participantes do projeto é possível ver o interesse de ingresso na áreas de tecnologias e ciências exatas, com procura sobre o ingresso nos cursos técnicos das Instituições federais, aprimoração de conhecimentos de recursos tecnológicos como o Canvas.com, para produção de conteúdo digital; motivação para continuação de ações semelhantes, principalmente em constância no ensino básico, mas também como apoio a manutenção de frequência e incentivo para conclusão das meninas e mulheres nos cursos técnicos e superiores das áreas de ciências exatas.

Para manutenção e ocorrência da proposta é relevante programar ações de integração entre meninas de instituições de ensino técnico e superior com foco em alimentar o apoio e colaboração entre as mulheres que já estudam, mas têm uma dificuldade em se manter nos cursos por acúmulo de funções ou dificuldade que advém de um ensino básico sucateado.

Socializar e propagar a ideia de que mulheres podem estar na área de exatas mantém o estímulo às mulheres que já estão em vida acadêmica, e dá espaço para surgimento de ações alinhadas ao programa, fortificar este potencial entre as mulheres que já estão na “linha de frente” corrobora com a firmeza de realização de atividades na educação básica. Ensinando que a ocupação nesse espaço não só é relevante como possibilita uma visão plural de ideias e percepções.

REFERÊNCIAS

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. *Sejamos todos feministas*. Editora Companhia das letras, 2014.

ALVES, Lynn. *Aprendizagem mediada pelos jogos digitais: delineando design investigativo*. 2015.

AQUINO, João Paulo Matos de. *Análise do conceito de Fake News e de pós-verdade, bem como a resposta dada pelo direito*. 2021.

ARAUJO, Aleteia et al. *Meninas. Comp: trabalhando a diversidade de gênero na Região Central do Brasil. Interculturalidad, inclusión y equidad en educación*, 2023.

CBSOFT. *Sessão de projetos de extensão de inclusão de gênero na área de tecnologia*.

Censo IBGE
<https://oglobo.globo.com/economia/emprego/mulheres-sao-minoria-em-apenas-cinco-carreiras-7216998#ixzz4rGT10Lrk> Censo IBGE Acesso em: 27 Ago. 2023.

COR DE ROSA. *Coletivo feminino em tecnologia*. Disponível em: <http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/code-rosa/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

COSTA, Maria Fernanda Abalem Franca Nunes et al. *Meninas Digitais Mato Grosso: uso do Instagram como estratégia de comunicação e mobilização de ações*. In: *Anais do XVII Women in Information Technology*. SBC, 2023. p. 428-433

CSBC-WIT-2011. *WIT – Women in Information Technology*. XXXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC 2011. Disponível em: <https://www.dimap.ufrn.br/csbc2011/eventos/wit.php>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CSBC-WIT- 2013. *WIT – Women in Information Technology*. XXXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - CSBC 2013. Disponível em: <http://www.ic.ufal.br/csbc2013/noticias/wit>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CSBC-WIT-2014. WIT – Women in Information Technology. XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - CSBC 2014. Disponível em: <<http://csbc2014.cic.unb.br/index.php/wit>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CSBC-WIT- 2015. WIT – Women in Information Technology. XXXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC 2015. Disponível em: <[http://csbc2015.cin.ufpe.br/eventos_descricao/9 />. Acesso em: 10 ago. 2023.](http://csbc2015.cin.ufpe.br/eventos_descricao/9/)

CRUZ, ROBSON DA SILVA; SOUZA, MARIA ISABEL SANTANA. MÍDIAS SOCIAIS POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS NA PRÁTICA DOCENTE SOCIAL; MEDIA PEDAGOGICAL POSSIBILITIES IN TEACHING PRACTICE; MEDIOS SOCIALES POSIBILIDADES PEDAGÓGICAS EN LA PRÁCTICA DOCENTE JOSE VILMARIO DE SANTANA SOUSA.

DA SILVA, Lailla Galeno; DE MELO AQUINO, Simone Azevedo Bandeira; FREIRE, Thiago Paiva. Presença digital dos projetos parceiros do Programa Meninas Digitais: proposta estratégica para consolidá-los na internet. In: Anais do XVII Women in Information Technology. SBC, 2023. p. 251-262.

DALMAZO, M. E. A. Questões sobre os fins e sobre os métodos de pesquisa em educação. Revista Eletrônica de Educação, v. 1, n. 1, set. 2007.

DE-NARDIN, Maria Helena; SORDI, Regina Orgler. Um estudo sobre as formas de atenção na sala de aula e suas implicações para a aprendizagem. Psicologia & sociedade, v. 19, p. 99-106, 2007. Disponível em:< <https://doi.org/10.1590/S0102-71822007000100014> > Acesso em: 10 Jan. 2023.

DIGITAL GIRLS IN RIO. Disponível em: < <http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/digital-girls-in-rio/>>. Acesso em: 10 ago. 2017. EMILIA ARMAÇÃO EM BITS. Disponível em: < <http://emilias.dainf.ct.utfpr.edu.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FRIGO, Luciana Bolan et al. Meninas em ação: Atividades inspiradoras para projetos parceiros do programa meninas digitais. In: Anais do XIV Women in Information Technology. SBC, 2020. p. 60-69.

HOOKS, Bell. O Feminismo é Para Todo Mundo: Políticas Arrebatadoras. 7 Edição. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2008.

INCLUDE MENINAS. Disponível em: <<http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/include/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

LELIS, Maria Rebecca Lopes et al. Atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais e seu impacto no desenvolvimento acadêmico e profissional de alunas: um survey. Anais do Computer on the Beach, v. 14, p. 109-116, 2023.

MACIEL, C.; BIM, S. A. Programa Meninas Digitais – ações para divulgar a Computação para meninas do ensino médio. In: Computer on the Beach, 2017, Florianópolis. Anais do Computer on the Beach, 2017. p. 327-336. Disponível em: <<http://www.computeronthebeach.com.br/arquivos-2017/Anais%20completos%20-%20Computer%20on%20the%20Beach%202017.pdf>> Acesso em 22 ago. 2023.

MAGALHÃES, K. Divas. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/aracati/menu/projetos-de-extensao/divas>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

MACHYAVELLY, Antonio Marcos; MADEIRO, Eraldo Pereira; DE SOUSA, Marcos Smith Aquino. OS MEIOS AVALIATIVOS NOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM. Humanidades & Inovação, v. 7, n. 7, p. 223-230, 2020.

Medeiros, C.B. 2005. From subject of change to agent of change: women and IT in Brazil. In Proceedings of the international symposium on Women and ICT: creating global transformation (CWIT '05), Claudia Morrell and Jo Sanders (Eds.). ACM, New York, NY, USA, Article 15. MENINAS.COM. Disponível em: <<http://meninas.cic.unb.br/atividades.php>>..

MENINAS DIGITAIS. Disponível em: <<http://meninas.sbc.org.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENINAS DIGITAIS DO VALE. Oficinas para alunas do ensino fundamental e médio e ações de acolhimento e mentoria semestral para alunas ingressantes dos cursos

de TI da Universidade Federal do Ceará - Campus de Russas. Ceará: Meninas Digitais do Vale, 2022.

MENINAS DIGITAIS REGIONAL MATO GROSSO. Disponível em: <<https://meninasdigitaismatogrosso.org/sobre/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENINAS DIGITAIS REGIONAL SUL. Disponível em: <<http://labtec.ufsc.br/meninasdigitaisufsc/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENINAS NA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO. Disponível em: <<http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/meninas-na-ciencia-da-computacao/>>. Acesso em: 10 ago. 2017. MENINAS NA COMPUTAÇÃO. Disponível em: <<http://meninasnacomputacao.com.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENINAS TAMBÉM JOGAM. Disponível em: <<http://meninas.sbc.org.br/index.php/portfolio/meninas-tambem-jogam/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MORO, Francielli Freitas; PADILHA, Rafaela Oliveira; FRIGO, Luciana Bolan. Impactos do projeto meninas digitais em egressas de ti: Meninas digitais-UFSC. In: Anais do XV Women in Information Technology. SBC, 2021. p. 81-90.

NOVAES, Tainara Silva et al. Despertando o Interesse de Mulheres para os Cursos em STEM. arXiv preprint arXiv:2305.18600, 2023.

PISA. O que está por trás da desigualdade de gênero na educação? OCDE. 2015. Disponível em: <[http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20\(por\).pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20(por).pdf)> Acesso em 22 de agosto de 2023.

PROJETO MERMÃ DIGITAIS. Ações de qualificação profissional para alunas do ensino médio: cursos de manutenção de hardware. Imperatriz, MA: Mermã Digitais, 2023.

RAMOS, NYB. Android Smart Girls: Análise observacional e por survey de um curso para ensino de progressão de computadores voltado a garotas do ensino médio. Trabalho de conclusão de curso, Unicamp, 2014.

Sales, A., Calado, B., Silva, D., Mattos, G., and Moreira, J. (2014). Dificuldades para o ingresso e permanência na ciência e engenharia da computação: Um olhar feminino. 18º Redor - Universidade Federal Rural de Pernambuco - Recife.

SASS, Camila et al. Um relato sobre estratégias de incentivo ao ingresso e permanência de mulheres em áreas de STEM. In: Anais do XVII Women in Information Technology. SBC, 2023. p. 451-456.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Meninas Digitais. Acesso em 22/08/2023. Disponível em <<http://sbc.org.br/institucional-3/meninas-digitais>>.

SCHWARTZ, J.; CASAGRANDE, L.S., LESZCZYNSKI, S. A. C.; CARVALHO, M. G. Mulheres na informática: quais foram as pioneiras?. Caderno. Pagu [online]. n.27, pp.255-278. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590>>. Acesso em 10 ago. 2023.

SILVA, Vanessa Lima da et al. Mulheres em empresas de tecnologia: análise e desafios da carreira tecnológica no estado de Pernambuco. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. Projeto “Kat;e”: Desmistificando a computação para mulheres. Maceió: UFAL, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Projeto “Mininas na Ciência”. Sergipe, 2021. Disponível em: <https://meninas.sbc.org.br/portfolio-3/mininas-na-ciencia/>. Acesso em: 10 ago 2023.

VALENÇA, Marcela et al. Mercado de trabalho em Tecnologia da Comunicação e Informação (TI): análise de um experimento de aproximação entre academia e indústria no Porto Digital. In: Anais do VIII Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software. SBC, 2023. p. 1-10.

VENCESLAU, M. Falta de profissionais de TI se agravará no Brasil, diz IDC. Revista Exame digital. 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

VIEIRA, Milene et al. AÇÕES EXTENSIONISTAS NO TÚNEL DO TEMPO: MENINAS E MULHERES NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA. e-Mosaicos, v. 12, n. 29, p. 72486, 2023.

WING, Jeannette M. Pensamento computacional. Educação e Matemática, n. 162, p. 2-4, 2021

WEBER, Jean Hollis et al. Guia de Introdução LibreOffice 5.0. 1ª ed. São Paulo: FCA, 2016. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/GS50/GS50-IntroducaoLO-5.0-ptbr.pdf>

Workshop Mulheres na Tecnologia - CBSOFT 2013. Disponível em: <<http://cbsoft2013.unb.br/workshop-mulheres-na-tecnologia>>. Acesso em: 27 ago. 2023.