

PARA ALÉM DA SALA DE AULA: AÇÕES PARTICIPATIVAS PARA AMPLIAR A INSERÇÃO DE MULHERES EM STEM

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4175

Marinilda Lima - marinilda.lima@fieb.org.br
Centro Universitário SENAI CIMATEC

Andrea de Matos Machado - andreamachado3d@gmail.com
SENAI

Jorsiele Damasceno Cerqueira - jorsieledc@gmail.com
Senai

Milena Lopes Calasans de Souza - milena.lcalasans@gmail.com
SENAI CIMATEC

Bruna de Araújo Soares - brunnnasoaresh2016@gmail.com
Centro Universitário SENAI CIMATEC

Resumo: De acordo com os dados do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2022) as mulheres continuam subrepresentadas nas áreas de STEM. Considerando a graduação em todas as áreas, a porcentagem de mulheres licenciadas em TIC é de 1,7%, em comparação a 8,2% de homens graduados. Em engenharia e manufatura, as mulheres representam não mais que 6,6% e os homens 24,6%, dos graduandos nestas áreas. Dados da ONU Mulheres Brasil (2018) denotam que as mulheres estão fora dos principais postos de trabalho gerados pela revolução digital, sendo que somente 18% delas têm graduação em Ciências da Computação. Para UNESCO (2022) a participação de mulheres nas áreas de STEM é essencial para evitar a reprodução de desigualdades na produção científica e na criação de algoritmos de tecnologias que impactam de maneira significativa na vida em sociedade da atualidade, portanto, trata-se de direito individual e de necessidade social. De acordo com a UNESCO (2018) a sub-representação das meninas na educação em STEM têm raízes profundas e estabelece uma barreira prejudicial ao avanço rumo ao desenvolvimento sustentável. Assim, é preciso cada vez mais ações e programas que estimulem e possibilitem a inclusão de mulheres nas carreiras de STEM. Neste sentido, entendendo a importância e necessidade da promoção de ações e iniciativas que possam contribuir para estimular, motivar e

promover a inserção e manutenção de meninas nas carreiras dos campos de STEM, este artigo tem como objetivo apresentar ações estratégicas e participativas, para além da sala de aula do projeto Garotas 4.0 - Conexão para Mudar o Mundo! O propósito do projeto é aproximar, inspirar e orientar meninas do ensino médio e ou fundamental para o ingresso em carreiras voltadas às Ciências Exatas, especificamente, em cursos de engenharia. Além das oficinas práticas, atividades gamificadas e aprendizagem criativa, as participantes do projeto tem a possibilidade de participar de visitas técnicas a uma instituição de ensino superior e as empresas do ramo industrial. No centro universitário, as integrantes visibilizam toda infraestrutura laboratorial, o ambiente acadêmico e de pesquisa, e sobretudo, a participação de mulheres cientistas na área de STEM. Nas empresas do setor produtivo a proposta é desmitificar "profissão de homem" e "profissão de mulher" no mundo do trabalho e mostrar para as integrantes do projeto que as mulheres atuam e estão inseridas em várias profissões relacionadas as áreas de STEM. Destaca-se que a realização das atividades para além da sala de aula é bastante promissora e positiva já que possibilita que as integrantes do Garotas 4.0 possam explorar novos espaços, despertar interesse e se conectar com o universo de aprendizagem e diversidade de oportunidades para atuação nas áreas de STEM.

Palavras-chave: Mulher; STEM; Gênero; Educação; ODS.

PARA ALÉM DA SALA DE AULA: AÇÕES PARTICIPATIVAS PARA AMPLIAR A INSERÇÃO DE MULHERES EM STEM

1 INTRODUÇÃO

Os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2021) relacionados a Educação no Ensino Superior no Brasil demonstram que as mulheres são maioria no ensino superior, representando 58,4% do total de matriculados nos cursos de graduação. Registram ainda, que houve um aumento de 3,5% no número de matrículas no ensino superior, desde o último mapeamento. Quanto à distribuição percentual dos concluintes do ensino superior, segmentado por gênero, o estudo demonstra concentração maior de mulheres formadas na área de educação, representando o percentual de 77,9% dos concluintes em relação aos homens que é de 22,1%. Em contrapartida, na área da engenharia [de produção e construção civil] as mulheres representam 36% dos concluintes, enquanto os homens, 64%. No entanto, o dado que mais se destaca está correlacionado aos formandos na área da computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) uma vez que os homens se configuram como a grande maioria dos formandos, com o percentual de 85,2% dos concluintes e mulheres representam apenas 14,8%. Existe uma significativa disparidade numérica na formação profissional e, conseqüentemente, um reflexo direto da desigualdade de oportunidades de inserção de mulheres nas áreas de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Se menos de 20% de mulheres se capacitam nas áreas de STEM, a baixa participação feminina no mercado de trabalho e ingresso nas carreiras de STEM se mantém.

De acordo com os dados do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2022) as mulheres continuam subrepresentadas nas áreas de STEM. Considerando a graduação em todas as áreas, a porcentagem de mulheres licenciadas em TIC é de 1,7%, em comparação a 8,2% de homens graduados. Em engenharia e manufatura, as mulheres representam não mais que 6,6% e os homens 24,6%, dos graduandos nestas áreas. Dados da ONU Mulheres Brasil (2018) denotam que as mulheres estão fora dos principais postos de trabalho gerados pela revolução digital, sendo que somente 18% delas têm graduação em Ciências da Computação. Atualmente, representam limitantes 25% da força de trabalho da indústria digital.

Wieselmann; Roehrig; Kim (2020) apontam que a baixa participação de mulheres nos diferentes campos profissionais e produtivos de conhecimento e sua sub-representação na área de STEM. Mesmo com aumento da demanda profissional, isso tem sido tema de debates, produções técnicas e estudos científicos em diversas áreas. Neste aspecto é fundamental desmitificar estereótipos, visibilizar e encorajar a inserção e permanência de meninas na educação tecnológica e científica.

O resumo executivo publicado pela UNESCO (2022) tem por objetivo mapear iniciativas brasileiras que tenham como missão incentivar a participação de meninas e mulheres nas áreas de STEM. O documento enfatiza que estimular o engajamento de meninas em STEM significa garantir o direito ao pleno desenvolvimento de seu potencial, sem limitações impostas por fatores culturais e sociais e, sobretudo, amplia as oportunidades de mobilidade social para as mulheres, uma vez que as profissões ligadas à área tendem a ser melhor remuneradas.

Para UNESCO (2022) a participação de mulheres nas áreas de STEM é essencial para evitar a reprodução de desigualdades na produção científica e na criação de algoritmos de tecnologias que impactam de maneira significativa na vida em sociedade da atualidade, portanto, trata-se de direito individual e de necessidade social.

De acordo com a UNESCO (2018) a sub-representação das meninas na educação em STEM têm raízes profundas e estabelece uma barreira prejudicial ao avanço rumo ao desenvolvimento sustentável. Assim, é preciso cada vez mais ações e programas que estimulem e possibilitem a inclusão de mulheres nas carreiras de STEM.

A Agenda 2030 do Programa Nacional das Nações Unidas (PNUD, 2015) é um exemplo do trabalho conjunto, de governos e cidadãos de todo o mundo, para criar um modelo global que busca promover a igualdade de gênero, no que tange a educação quanto ao acesso ao mundo do trabalho e do desenvolvimento econômico. Assim, a igualdade de gênero é o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 5 (ODS 5) da Agenda 2030 da ONU.

Assim, entendendo a importância e necessidade da promoção de ações e iniciativas que possam contribuir para estimular, motivar e promover a inserção e manutenção de meninas nas carreiras dos campos de STEM, este artigo tem como objetivo apresentar ações estratégicas e participativas, para além da sala de aula do projeto Garotas 4.0 – Conexão para Mudar o Mundo! O propósito do projeto é aproximar, inspirar e orientar meninas do ensino médio e ou fundamental para o ingresso em carreiras voltadas às Ciências Exatas, especificamente, em cursos de engenharia. Por meio de oficinas práticas, atividades gamificadas e aprendizagem criativa, as participantes desenvolvem kits educacionais personalizáveis, combinando os saberes e conteúdos formativos de gestão de projeto, desenvolvimento de produtos, automação, eletrônica, programação, robótica e tecnologias emergentes, tais como: realidade aumentada, realidade virtual, manufatura aditiva [impressão 3D]. A metodologia projetual contempla situações-problema e estratégias de aprendizagem com a utilização de metodologias ativas, como: Aprendizagem Baseada em Projetos – PBL (do inglês *Project Based Learning*); *Design Thinking* e aprendizagem *maker*, fomentando as habilidades de aprender e autonomia das integrantes na realização das atividades e desafios.

2 EMPODERANDO MENINAS EM STEM

O projeto Garotas 4.0 é um projeto interdisciplinar concebido por três educadoras da área de STEM. A principal motivação para conceber o projeto vem da constatação da participação ínfima e desigual de meninas nos cursos de engenharia, bem como do desejo em compartilhar a experiência profissional das professoras, não somente na educação tecnológica, mas também, na indústria, considerando incentivar uma maior participação e inclusão de mulheres nas ciências exatas. O público-alvo do projeto é formado por meninas, alunas do ensino médio e ou fundamental, na faixa etária de 12 a 17 anos.

Para estruturação do projeto, foi utilizado como referência os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), preconizados pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (2015) especificamente, os ODS 4 – Educação de Qualidade; ODS 5 - Igualdade de Gênero; ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico; ODS 9 – Indústria, Inovação e ODS 17 que enfatiza a necessidade de incentivo e promoção de parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos. A Figura 1 a seguir ilustra os ODS que norteiam as iniciativas do projeto.

Figura 1- ODS norteadores do Projeto Garotas 4.0

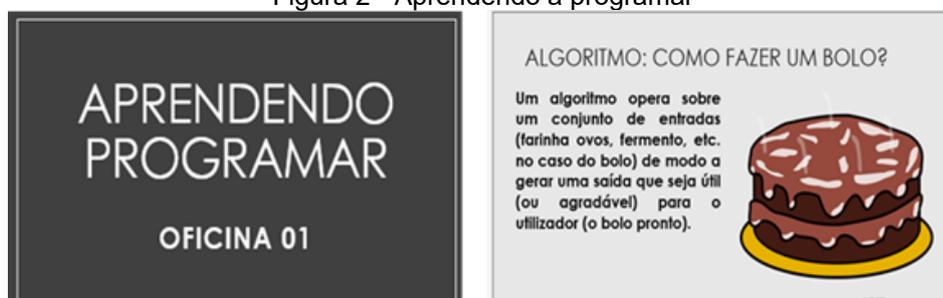


Fonte: Adaptado de ONU (2015). Autoria própria (2022).

Vale ressaltar que, o desenvolvimento e implementação das ações do projeto Garotas 4.0 se iniciou a partir da participação em um edital de fomento a iniciativas docentes em um centro universitário, em março de 2021. A seleção no edital possibilitou adquirir os recursos materiais para montagem dos primeiros kits didáticos. Nesse ínterim, foi possível realizar as oficinas e dinâmicas nas escolas. Como resultado já consolidado desde março de 2022, o projeto Garotas 4.0 realizou até o momento, oficinas gamificadas junto às alunas de ensino fundamental [séries finais], em escola pública estadual, localizada em bairro periférico.

Em 2022, no total foram realizadas, 36 horas diretas de capacitação, com atividades de programação, robótica e desafios de projetos de tema livre que são concebidos para promover a criatividade, com práticas do universo digital, contemplando as dimensões técnicas, críticas, criativas, produzindo sentidos de aprender a aprender. As oficinas contextualizam a aplicação das linguagens e suas tecnologias, organizando os itinerários formativos por competências. Como exemplo, cita-se a realização da atividade “O que é mesmo programar”, na qual é utilizado a aprendizagem maker e o conteúdo formativo é abordado como uma “receita de bolo”. Ou seja, a abordagem tradicional de programação é substituída de maneira lúdica, divertida e simplificada para motivar a assimilação do aprendizado das integrantes do projeto. Vale ressaltar que, as atividades das oficinas do projeto Garotas 4.0 estão estruturadas por nível de competência, integradas com as competências e itinerários formativos e as habilidades contempladas no BNCC (2017). Como a proposta é atender alunas dos diversos anos do ensino fundamental ou médio, as atividades programadas nas oficinas são classificadas em 03 níveis de complexidade: básico, intermediário e avançado. A Figura 2 ilustra algumas das dinâmicas realizadas nas oficinas.

Figura 2 - Aprendendo a programar



Fonte: Autoria própria (2022).

Assim, os conteúdos formativos e atividades contemplam competências e habilidades relacionadas a estrutura de lógica de programação, desenvolvimento de montagem e conexão de componentes eletrônicos, bem como, experimentações envolvendo tecnologias da Indústria 4.0 como: realidade virtual, realidade aumentada e holografia digital.

O projeto busca implementar ações de forma multidisciplinar e integrada, na perspectiva de aproximar, inspirar e orientar meninas para o ingresso em carreiras voltadas à área de STEM. Para além das oficinas realizadas na escola parceira, as integrantes do projeto participam de atividades extraclasse, apresentadas no tópico a seguir.

3 EXTRAPOLANDO AS PAREDES DA SALA DE AULA

Em adição as oficinas e dinâmicas gamificadas em sala de aula, o projeto vem buscando parcerias para ampliar as ações para além do espaço escolar. O objetivo dessas ações é proporcionar para as integrantes do projeto, a visibilização das diversas oportunidades e possibilidades de atuação no universo da área de STEM. As visitas a empresas multissegmento proporcionam às integrantes do projeto contato direto com o campo científico, bem como às diversas carreiras e atuação profissional relacionadas a área de STEM. Destaca-se que o público-alvo do projeto é formado por meninas, alunas do ensino médio e ou fundamental, na faixa etária entre 12 e 17 anos.

3.1 Visita a uma instituição educacional de suporte à indústria

Dentre as ações realizadas, as integrantes do Garotas 4.0 participaram de visitas técnicas, inicialmente a uma instituição de ensino superior, voltada para o desenvolvimento da indústria baiana e que envolve três macroprocessos: centro tecnológico, centro universitário e escola técnica. Na instituição as integrantes do projeto visitam plantas industriais de empresas parceiras do setor produtivo. As visitas buscam visibilizar oportunidades de utilização referente à infraestrutura laboratorial, o ambiente acadêmico e de pesquisa, e sobretudo, visibilizar a participação de mulheres cientistas na área de STEM.

Para que as visitas ocorram, é efetuado um planejamento prévio para que as integrantes do projeto Garotas 4.0, sejam recebidas, acompanhadas e tenham contato durante todo o período da visita com monitoras e pesquisadoras (colaboradoras mulheres), inclusive nas apresentações dos laboratórios. Vale destacar que a instituição dispõe de uma grande infraestrutura de laboratórios com tecnologias avançadas, competências integradas que incorpora um ambiente acadêmico a um centro tecnológico. A Figura 3 a seguir ilustra a visita a um dos laboratórios.

Figura 3 – Visita aos laboratórios da instituição parceira



Fonte: Autoria própria (2022)

A Figura 3 acima ilustra a visita ao laboratório eXperiences (VP&X) e no *LabMaker*. Durante a visita é efetuada a apresentação da infraestrutura de laboratórios, dos cursos ofertados e, também, algumas pesquisas de desenvolvimento de produtos, serviços e inovação que estão sendo realizadas pelo centro universitário. Nas visitas, as integrantes do projeto também têm a oportunidade de utilizar algumas das ferramentas, recursos e tecnologias da indústria 4.0 disponíveis nos laboratórios. Na Figura 4 abaixo é possível visualizar a participação das integrantes do projeto em uma das palestras sobre tecnologia ocorrida no auditório do centro universitário.

Figura 4 – Evento de tecnologia ‘Meta Comunidades’



Fonte: Autoria própria (2022)

3.2 Visita às plantas industriais

Nessas visitas, a proposta é visibilizar a participação de mulheres atuando nas diversas atividades do setor produtivo. A Figura 5 mostra uma das visitas das integrantes a uma planta industrial de uma indústria do segmento químico.

Figura 5 – Visita técnica e palestra em empresa da indústria química



Fonte: Autoria própria (2022)

Destaca-se que as visitas às empresas impactam e marcam de forma bastante positiva as integrantes do projeto, uma vez que são efetuadas a apresentação de profissionais femininas atuando em diversos segmentos produtivos. Na visita, a realização de rodas de conversa com profissionais femininas atuantes no setor produtivo possibilita que as integrantes do projeto tenham contato direto com líderes femininas, supervisoras,

operadoras de processo e mulheres técnicas de manutenção industrial. A proposta é desmitificar “profissão de homem” e “profissão de mulher” no mundo do trabalho e mostrar para as integrantes do projeto que as mulheres atuam e estão inseridas em várias profissões relacionadas as áreas de STEM.

Vale salientar que as ações e visitas realizadas são oportunidades de acesso a espaços potenciais de transformação de contextos e motivação profissional, visto que boa parte das integrantes do projeto não conseguem acessar locais para além da comunidade em que vivem. Ratifica-se que algumas das meninas expressaram que somente saem de casa para ir até a escola, e que as visitas ao centro universitário, juntamente com a visita técnica à indústria foram a primeira experiência delas fora do trajeto casa-escola.

4 POTENCIAIS E DESAFIOS PARA CONTINUIDADE DO PROJETO

Em 2022, ao realizar a seleção das alunas para participarem do projeto, foi necessário limitar o número de participantes, em razão de a sala disponibilizada para a realização das oficinas comportar um limite máximo de 25 alunas por turma. Assim, foram formadas duas turmas, uma com 25 participantes e outra com 23 alunas, totalizando 48 integrantes e uma lista de espera de interessadas em participar do projeto, que esperamos poder atender ao longo do ano corrente.

Como potenciais, o projeto Garotas 4.0 vem dialogando com empresas para consolidar o cronograma de visitas técnicas às plantas industriais. Outra iniciativa inspiradora é a participação das integrantes do projeto nos programas de iniciação científica. Ou seja, as integrantes do projeto Garotas 4.0, alunas de escola pública, se tornam bolsistas de iniciação científica, vinculadas a editais de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação, e passam a atuar como bolsistas em projetos na área de STEM, juntamente com o grupo de pesquisa do centro universitário. No momento, três integrantes do Garotas 4.0 foram selecionadas para atuarem no projeto de pesquisa selecionado no Edital da FAPESB a ser desenvolvido pelo centro universitário em parceria com mais três instituições de ensino superior, iniciado em abril de 2023.

Outra ação em andamento é a parceria com Instituições de Ensino Superior, em nível nacional e internacional, que possuem ações ou iniciativas para ampliar a participação de mulheres em STEM. Alguns contatos já foram efetuados e foram consolidadas algumas ações em parcerias com instituições, uma delas, uma universidade americana, localizada em Indiana.

Pode ser observado também que antes de iniciar as atividades do projeto, no primeiro contato efetuado com essas jovens, foi mapeado que elas não conheciam nem conseguiam mencionar o nome de nenhuma mulher cientista. Hoje, com as ações do projeto, é possível perceber a motivação, o compromisso e o engajamento das participantes, inclusive quando se expressam e deixam registrado que as ações do projeto possibilitaram que elas almejem seguir a trajetória profissional na área de STEM. Os depoimentos a seguir são de algumas das integrantes do projeto Garotas 4.0:

“Nos propôs experiências que nunca vimos antes e são incríveis aprender coisas novas, conexões que podem mudar a maneira como vemos o mundo.”

“Esse projeto foi esclarecedor, trouxe conhecimento, aprendemos a questionar, a querer saber como é o processo até chegar no resultado final.”

"Resumo em uma experiência incrível, em um mundo novo a se descobrir, só quem tá no projeto GAROTAS 4.0 sabe do que tô falando."

"Mudou minha forma de ver o que realmente era a engenharia, e sair de uma bolha em que eu vivia podendo me fazer enxergar que sou capaz de realizar aquilo que sempre quis independente da minha cor, gênero, classe social, sexualidade"

"É uma experiência incrível, nesse projeto eu descobri que a minha mente pode ir além, que as minhas ideias podem ser futuros projetos, e melhorias de uma certa forma. Impactante!"

4.1 Principais Resultados – Indicadores

A Tabela 1 a seguir ilustra os principais resultados alcançados do projeto no biênio 2021-2022.

Tabela 1 – Principais Resultados 2021- 2022.

ITEM	Ações e Atividades	Quantidade
1	REALIZAÇÃO DAS OFICINAS E DINÂMICAS	36 horas
2	NÚMERO DE INTEGRANTES PARTICIPANTES DAS OFICINAS 2022	48
3	NÚMERO DE MONITORAS DAS OFICINAS - BOLSISTAS EM 2022	02
4	NÚMERO DE PESSOAS QUE BUSCARAM INFORMAÇÕES SOBRE O PROJETO – ACESSO AS REDES SOCIAIS DO PROJETO	3.269
5	VISITAS TÉCNICAS REALIZADAS – CENTRO UNIVERSITÁRIO E EMPRESA	04
6	PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS CIENTÍFICOS 2021-2022	07
7	PARTICIPAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EVENTOS E FEIRAS	04
8	TRILHA PESQUISADOR – BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - PESQUISA SOBRE MULHERES EM STEM	02
9	BOLSISTA APROVADA NA BOLSA SOCIAL - CENTRO UNIVERSITÁRIO	01
10	PARCERIA COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO A NÍVEL NACIONAL E INTERNACIONAL (EM ANDAMENTO)	02
11	BOLSISTA INICIAÇÃO CIÊNTEFICA	07

Fonte: Autoria própria (2022)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que os conteúdos formativos do projeto Garotas 4.0 impactam de forma positiva na formação das alunas tais como: a) educação de qualidade, primando pelo desenvolvimento das potencialidades e oportunidades de aprendizagem; b) igualdade de

oportunidades para as meninas (questões de gênero), contemplando oportunidades iguais de crescimento profissional; c) educação para o trabalho decente; d) acesso às tecnologias emergentes da indústria 4.0 e e) abordagem de questões voltadas à sustentabilidade multinível.

Os resultados alcançados pelo projeto Garotas 4.0 são relevantes e de valência positiva. A realização das oficinas, das visitas e parcerias com empresas diversas tiveram repercussões promissoras para as integrantes do Garotas 4.0. A realização das atividades para além da sala de aula é um agente educacional motivador e possibilita uma troca de experiência intensa e significativa quanto às estratégias, metodologias e práticas realizadas.

É possível constatar que a realização das atividades para além da sala de aula, possibilita que as integrantes do Garotas 4.0 possam explorar novos espaços, despertar interesse e se conectar com o mercado de trabalho. Pode-se destacar também a conexão com o aprendizado realizado nas atividades das oficinas com a prática no setor produtivo e sobretudo, a diversidade das oportunidades para atuação nas áreas de STEM.

Para garantir a sustentabilidade do projeto, a proposta é ampliar cada vez mais as ações do Garotas 4.0 nas escolas parceiras, consolidar parcerias com empresas do setor produtivo, parcerias com instituições de ensino e demais setores que buscam intensificar as estratégias para contemplar as ações relativas aos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) e ao Pacto Global (ONU) para aproximar, inspirar e motivar meninas para o ingresso em carreiras voltadas a STEM.

Alinhado e balizado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, legitima-se o grande diferencial e pioneirismo do projeto [Garotas 4.0 – Conexão para Mudar o Mundo] quanto a sua concepção e desenvolvimento, por seu viés metodológico, configurado enquanto ação coordenada de forma multidisciplinar, integrada e colaborativa. O projeto Garotas 4.0 é motivador, inovador na mediação educacional entre instituição de ensino - empresa-comunidade, possibilitando ações em diversos segmentos que envolvem uma rede de parcerias.

No desdobramento das ações estratégicas planejadas, a proposta é continuar as oficinas e dinâmicas no colégio estadual parceiro, universo de aproximadamente 1000 estudantes, além de desenvolver e ampliar as ações para outra escola do ensino fundamental. Neste último, com a atuação das integrantes como monitoras e facilitadoras das oficinas para as alunas do ensino fundamental. Assim, uma nova ação, planejada para execução no ano corrente, é iniciar palestras e oficinas com as alunas do ensino fundamental, na faixa etária entre 12 e 14 anos.

É importante enfatizar que com os resultados obtidos do projeto Garotas 4.0, o desafio agora é possibilitar a manutenção e a expansão das ações já implementadas. Assim, os esforços das coordenações e equipes de trabalho estão dedicados para ampliar cada vez mais as ações do Garotas 4.0 nas escolas envolvidas, consolidar parcerias com empresas do setor produtivo, associações, agência de fomento, com instituições de ensino e demais setores que buscam intensificar as estratégias para contemplar as ações relativas aos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) e ao Pacto Global (ONU). Neste sentido, vale reforçar que os princípios da agenda 2030 sinalizam para a necessidade da integralidade e indivisibilidade dos ODS, cuja implementação deve ser realizada de forma interconectada. Assim, o projeto Garotas 4.0 se insere como uma alternativa de promoção socioeducacional que busca contribuir, incentivar, estimular e, sobretudo, possibilitar que meninas e mulheres ingressem e

possam trilhar carreiras na área de STEM.

AGRADECIMENTOS

Agradecer todo apoio recebido do centro universitário e do colégio parceiro para suporte e realização das ações do projeto Garotas 4.0 – Conexão para Mudar o Mundo!

REFERÊNCIAS

FORUM SOCIAL MUNDIAL World Economic Forum. WEF Global Gender Gap Report, 2022. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2022.pdf
<https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021/Acesso> em 04 maio de 2023.

Ministério da Educação Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 04 abr. de 2022.

ONU Mulheres Brasil. ONU Mulheres defende investimentos públicos e privados em igualdade de gênero para aumentar participação de meninas e mulheres em ciência e tecnologia. Brasília, 15 fev. 2018. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/noticias/onu-mulheres-defende-investimentos-publicos-e-privados-em-igualdade-de-genero-para-aumentar-participacao-de-meninas-e-mulheres-em-ciencia-e-tecnologia/> Acesso em: 02 fev. de 2023.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. Articulando os Programas de Governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em : <file:///C:/Users/marinilda.lima/Downloads/Articulando-os-Programas-de-Governo-com-a-Agenda-2030-compressed.pdf>. Acesso em: 03 maio de 2023.

UNESCO,2022 -Mapeamento de iniciativas de estímulo de meninas e jovens à área de STEM no Brasil em 2022 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380903>. Acesso em: 10 abri. de 2023.

UNESCO. Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília, 2018. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691>. Acesso em: 10 mar. 2023.

WIESELMANN, J. R.; ROEHRIG, G. H.; KIM, J. N. Who succeeds in STEM? Elementary girls' attitudes and beliefs about self and STEM. **School Science and Mathematics**, v.120, p. 297-308, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341333386_Who_succeeds_in_STEM_Elementary_girls'_attitudes_and_beliefs_about_self_and_STEM . Acesso em: 28 abr. 2023.

BEYOND THE CLASSROOM: PARTICIPATORY ACTIONS TO INCREASE THE INSERTION OF WOMEN IN STEM

Abstract: According to data from the World Economic Forum (WEF, 2022) women remain underrepresented in STEM fields. Considering graduation in all areas, the percentage of women graduates in ICT is 1.7%, compared to 8.2% of male graduates. In engineering and manufacturing, women represent no more than 6.6% and men 24.6% of undergraduates in these areas. Data from UN Women Brazil (2018) denote that women are out of the main jobs generated by the digital revolution, with only 18% of them having a degree in Computer Science. For UNESCO (2022) the participation of women in STEM areas is essential to avoid the reproduction of inequalities in scientific production and in the creation of algorithms of technologies that significantly impact life in today's society, therefore, it is an individual right and social need. According to UNESCO (2018) the under-representation of girls in STEM education has deep roots and sets a detrimental barrier to progress towards sustainable development. Thus, there is an need for more and more actions and programs that stimulate and enable the inclusion of women in STEM careers. In this sense, understanding the importance and need to promote actions and initiatives that can contribute to stimulate, motivate and promote the insertion and maintenance of girls in careers in STEM fields, this article aims to present strategic and participatory actions, beyond the classroom of the project Girls 4.0 – Connection to Change the World! The purpose of the project is to approach, inspire and guide girls from high school and or elementary school to enter careers focused on the Exact Sciences, specifically, in engineering courses. In addition to practical workshops, gamified activities and creative learning, project participants have the possibility to participate in technical visits to a higher education institution and industrial companies. At the university center, the members make visible all the laboratory infrastructure, the academic and research environment, and above all, the participation of women scientists in the STEM area. In the companies of the productive sector, the proposal is to demystify "man's profession" and "woman's profession" in the world of work and show the members of the project that women work and are inserted in various professions related to STEM areas. It is noteworthy that the realization of the activities beyond the classroom is very promising and positive since it allows the members of Garotas 4.0 to explore new spaces, arouse interest and connect with the universe of learning and diversity of opportunities to work in STEM areas.

Keywords: Woman; STEM; Gender; Education; ODS.