

Abordagem Interdisciplinar para Aproximar Meninas das Áreas de STEM: Reflexões e Propostas

Carmelita E. Vidigal¹, Marília V. C. Souza¹

¹Associação Efigênia Vidigal de Educação e Cultura (AVEC)
Av. do Contorno, 7069 Sala 212 - Santo Antônio, Belo Horizonte – MG

soropita@gmail.com, mvcsouza@gmail.com

Abstract. *This article describes a free project for female public school students from high school (grades 9 to 12), that brings together programming, entrepreneurship and personal development activities. A reflection on real problems faced by the girls in their daily lives and the possibilities of interventions to mitigate them through software applications are part of an interdisciplinary project that is currently in its 7th edition. The results of a survey carried out with a group of former participants are presented to verify the extent to which the project influenced their academic and professional choices.*

Resumo. *Neste artigo descreve-se um projeto gratuito voltado para alunas do 9º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio de escolas públicas, que reúne atividades de programação, empreendedorismo e desenvolvimento pessoal. A reflexão sobre problemas reais enfrentados pelas meninas no cotidiano e as possibilidades de intervenção para mitigá-los por meio de aplicativos fazem parte de um projeto interdisciplinar que se encontra em sua 7ª edição. São apresentados os resultados de um levantamento feito com um grupo de egressas para verificar em que medida o projeto influenciou suas escolhas acadêmicas e profissionais.*

1. Introdução

Como Organização da Sociedade Civil (OSC) sem fins lucrativos sediada em Belo Horizonte, e com atuação ininterrupta por mais de 20 anos, a Associação Efigênia Vidigal de Educação e Cultura – Avec - promove gratuitamente atividades educativas e culturais para públicos diversos. Desde 2016 oferece a crianças e adolescentes de 11 a 17 anos de escolas públicas atividades gratuitas que estimulam a aprendizagem criativa e que contemplam os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Organização das Nações Unidas), especialmente os de números 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos, e o de número 5 - Alcançar a igualdade de gênero.

Promover ações educacionais que vão além da transmissão de conteúdo e favorecem a interação e integração de jovens com seus pares e suas comunidades de forma mais ampla traz benefícios ao processo educacional em todos os segmentos. Especialmente para alunas do ensino fundamental II e ensino médio isso as ajuda a

identificar seus interesses, valores e objetivos, apoiando-as na construção dos seus projetos para a vida adulta.

As atividades oferecidas pela Avec contribuem para esse propósito e têm as seguintes características: a valorização do voluntariado, pois a maioria dos instrutores é formada por profissionais de empresas de tecnologia ou graduandos de cursos de STEM; o contato semanal com os familiares dos participantes, feito com a busca ativa pelos faltosos e a confirmação de presença, entre outras ações; e o estímulo à diversidade, uma vez que nos últimos dois anos pelo menos 75% dos participantes se declararam pessoas pretas e pardas.

Os projetos de iniciação à programação e à robótica tiveram início em 2016 e, diante da baixa adesão das meninas, a Avec ofereceu, pela primeira vez em 2019, um projeto só para elas: no projeto Garotas Aplicadas, alunas do 9º ano do ensino fundamental II e do ensino médio de escolas públicas tiveram a oportunidade de conhecer os princípios básicos da programação; conheceram técnicas de identificação de problemas cuja solução envolvesse um aplicativo móvel; aprenderam a comunicar suas ideias e tiveram encontros de desenvolvimento pessoal com psicólogos. No total, naquela primeira edição, foram mais de 60h de atividades durante um semestre.

Neste primeiro semestre de 2024, teve início mais uma edição do projeto. Mesmo nos tempos da pandemia, as ações foram adaptadas para o formato online e com duração de um semestre, de modo a manter o compromisso da Avec com o oferecimento de atividades que fortalecem o protagonismo juvenil, instigam a criatividade e o pensamento crítico. Atualmente o projeto se encontra em sua 7ª edição, estão planejadas 120 horas de atividades presenciais – no período de março a novembro - e, aos temas já mencionados, foram acrescentadas oficinas de inglês. Neste artigo a experiência é relatada com uma exposição detalhada sobre algumas características que representam fatores de sucesso para a continuidade do projeto. Também são mostrados alguns resultados obtidos com estudantes que participaram de edições anteriores e que responderam a um questionário. O caráter interdisciplinar do projeto – que se manifesta também na composição dos temas apresentados às estudantes – tem resultado em aprendizados identificados por elas como competências técnicas e comportamentais.

Como um relato dessa experiência, este artigo é composto de sete seções, sendo a primeira delas um resumo sobre a relevância do tema, seguida de uma descrição da metodologia utilizada com as considerações sobre os diferenciais do projeto. Nas seções seguintes, é feita uma análise das respostas recebidas no levantamento realizado com egressas, e são apresentadas considerações finais e propostas que apontam para os próximos passos a serem seguidos.

2. A Relevância do Tema

Há na literatura diversos relatos de iniciativas que objetivam aumentar o interesse de alunas de ensino médio pelos cursos e carreiras nas áreas STEM e que mostram às mulheres as oportunidades existentes em carreiras em que há uma expressiva demanda por profissionais qualificados Costa, R. L. da *et al.* [2023]. Muitas dessas iniciativas - que acontecem em todas as regiões do país - estão reunidas no Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), do qual o Garotas Aplicadas é projeto parceiro.

Também existem várias iniciativas em outros países de diferentes culturas, algumas das quais são realizadas com o uso do Scratch, ferramenta criada por pesquisadores do MIT e mundialmente utilizada para ensinar programação a crianças e jovens [Action Foundation – Kenya; Boolean Girl – EUA; Sisters of Code – Cambódia; Girls Who Code – EUA; Quest Alliance – Índia, 2023].

Para analisar o acesso de mulheres às áreas de STEM Oliveira *et al.* [2019] selecionaram mais de 50 artigos que apresentam iniciativas para incentivar mulheres a seguirem nessa direção em suas escolhas profissionais. Esses artigos foram classificados seguindo as temáticas que abordam como, por exemplo, os fatores que levam as estudantes a escolherem suas áreas prioritárias de estudo; outros relatam parcerias que visam mostrar às estudantes características das carreiras de STEM com visitas a empresas de alta tecnologia, parcerias entre instituições de ensino superior e escolas de educação básica, entre outras iniciativas; relatam também experiências de outros países como França, Israel e Malásia, aqueles projetos que visam incentivar o interesse de meninas e meninos nas áreas de STEM, e os artigos que abordam a questão com a análise de dados estatísticos. Em que pese a diferença entre os sistemas educacionais dos países em que as iniciativas acontecem, vários estudos demonstram que as iniciativas para despertar o interesse das jovens pelas áreas de STEM tanto ocorrem na escola com o oferecimento de disciplinas eletivas, por exemplo, como em atividades extracurriculares. As autoras consideram que a maior preocupação dos autores dos artigos analisados parece ser a melhora do desempenho das estudantes nas áreas de STEM, assim como a realização de ações que levem a uma educação mais equitativa. Elas chamam a atenção também para a ausência, nos artigos relacionados, de fatores subjetivos que influenciam as escolhas das carreiras pelas mulheres como, por exemplo, a importância econômica para o orçamento familiar das decisões profissionais que elas tomam.

No entanto, de acordo com estudo recentemente publicado pelo Itaú Social [2024], as ocupações que utilizam intensivamente a Matemática são aquelas que proporcionam maiores salários, além de serem mais resilientes em épocas de crise, em comparação à média geral de todos os trabalhos no Brasil. O estudo apresenta dados alarmantes sobre o nível da aprendizagem de Matemática: nosso país se encontra na 72ª posição em uma lista de 83 países em relação à aprendizagem geral de Matemática, segundo dados do Pisa 2018. Quando analisadas as desigualdades de raça/etnia e gênero, a situação se torna ainda mais grave. No ensino médio, 11% dos adolescentes brancos apresentam aprendizado adequado em Matemática em comparação com apenas 4% dos adolescentes pretos. Em relação à desigualdade de gênero, 10,5% das meninas brasileiras possuem aprendizado adequado em Matemática, enquanto que os meninos, 14%. O estudo defende a necessidade de investimentos no ensino de Matemática no país pelos benefícios que trariam, e também pela redução das desigualdades causadas pela diferença de níveis de aprendizagem.

Segundo os dados apresentados, no Brasil, a média salarial dos trabalhadores em ocupações intensivas em Matemática era, em 2023, 119% maior do que a média de todos os trabalhadores. O estudo mostra ainda que 58% das ocupações formais que usam intensivamente a Matemática são preenchidas por homens e 27% por mulheres, 36% dos trabalhadores são pretos e pardos e 62% são brancos.

Por outro lado, os dados reunidos no Relatório de Transparência Salarial do Ministério do Trabalho e Emprego [2023] mostram a diferença entre o salário mediano de contratação das mulheres negras corresponde a 82% da média, enquanto o dos homens não negros era 19% superior à média. A remuneração média das mulheres equivale a 68% do valor médio, e o salário dos homens não negros era 27,9% maior que o valor médio.

Esses dados justificam a opção feita pela Avec de favorecer a participação de alunas de escolas públicas que se autodeclararam pretas e pardas no projeto Garotas Aplicadas. Especialmente depois de participar do Edital Ciência Diversa, do Instituto Embraer [2022], a Avec passou realizar ações para promover a equidade racial, uma educação mais inclusiva e provocar a reflexão a respeito da identidade negra. Além de criar um espaço favorável para manifestações da cultura afro brasileira e apontar caminhos para o combate ao racismo.

3. Descrição da Metodologia

Os objetivos do projeto Garotas Aplicadas se mantiveram desde a primeira edição: estimular o interesse de alunas de escolas públicas pelas carreiras ligadas às ciências e tecnologias e, no médio prazo, aumentar a presença de mulheres no mercado de trabalho nessas áreas; e cultivar habilidades como determinação, dedicação, persistência e otimismo frente a desafios, habilidades que são necessárias na construção dos projetos de vida das estudantes.

Para atingir o público-alvo anualmente, no período de dezembro a fevereiro, é feita a divulgação da abertura das inscrições pelas redes sociais da Avec e por meio de visitas a algumas escolas da rede estadual e municipal. As inscrições são feitas em formulário próprio pelo site da OSC, até o limite de 40 interessadas, que devem ser alunas regularmente matriculadas no 9º ano do ensino fundamental ou no ensino médio.

Os encontros são realizados aos sábados pela manhã e, para o encontro de abertura, as inscritas podem convidar um de seus familiares. É essa pessoa que vai autorizar em documento próprio a participação da estudante nos encontros semanais previstos ao longo do ano. Também são convidadas para o encontro de abertura profissionais das áreas de STEM que vão conversar com os presentes sobre suas trajetórias, as referências que tiveram, que desafios enfrentaram e enfrentam em suas carreiras.

O evento de abertura é de fundamental importância para a criação de vínculos entre os familiares, os instrutores e a equipe da Avec: mães, pais e responsáveis têm informações sobre a organização, como e onde vai funcionar o projeto, as pessoas que estarão com as estudantes no decorrer do ano. A influência e o apoio de pais na definição da carreira das meninas são fatores importantes [Silva A. G. *et al*, 2023; Glangchai C., 2018] e, o que se observa no contato com os familiares, é que eles valorizam esse convite e querem estar presentes no evento. Na edição de 2024, a abertura contou também com o depoimento de uma estudante que participou recentemente do projeto. A partir daí os encontros de 4h se sucedem semanalmente com os temas:

- Programação – princípios básicos, noções de algoritmos, estrutura de dados, linguagem de programação, desenvolvimento de aplicativos. A plataforma usada é o AppInventor, criado pelo MIT e de uso gratuito.
- Empreendedorismo – Atividades de geração de ideias, análise de oportunidades, prototipação, pesquisa de mercado, branding, design thinking e pitching, algumas inspiradas na plataforma do VentureLab [2024] criada há mais de 10 anos.
- Desenvolvimento pessoal – Diálogos com um grupo de psicólogos sobre temas como identidade, autoestima, relacionamentos e vínculos, preconceitos, aptidões e vocações, entre outros.
- Inglês – leitura e interpretação de textos.

O laboratório de informática é usado nos encontros de programação e inglês e cada menina tem acesso a um computador. Os encontros de empreendedorismo são realizados numa sala de metodologias ativas que facilita a interação entre as garotas e o trabalho em equipe.

No encerramento do projeto, os aplicativos planejados pelas equipes são apresentados a uma banca de profissionais da área de TI, num evento para o qual os familiares das garotas são convidados.

Todos os encontros são realizados em um Centro Universitário que cede suas instalações gratuitamente para a Avec. No decorrer das atividades, deseja-se acima de tudo mostrar às alunas que o projeto é um espaço seguro em que elas podem desenvolver suas próprias ideias a partir de estratégias criadas por elas mesmas, e que podem expressá-las. Além disso, é importante que tenham a oportunidade de projetar e construir algo, a partir de observações e vivências.

4. Fatores de Sucesso - Diferenciais

O projeto Garotas Aplicadas vem sendo aprimorado desde 2019, quando foi implantado e, a cada início de ano, o contato com as escolas da rede pública municipal e estadual tem se mostrado fundamental para o preenchimento das 40 vagas. Alguns diretores e coordenadores já conhecem a Avec e facilitam a divulgação que é feita por meio de cartazes e flyers impressos, por exemplo. Além das redes sociais, um e-mail padrão é enviado para entidades parceiras que usam suas redes para divulgar a abertura das inscrições. A partir de 2023, a Avec adotou a participação de, pelo menos, 60% de estudantes que se autodeclaram pretas e pardas como uma ação afirmativa e de valorização da diversidade.

4.1. Uma abordagem interdisciplinar

Os encontros de Desenvolvimento Pessoal - Com um grupo de psicólogos as estudantes refletem sobre habilidades necessárias para a vida, aquelas de natureza psicossocial e emocional, como: autoconhecimento, identidade, autoestima, empatia, comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais, tomada de decisões, pensamento criativo, domínio sobre sentimentos e emoções, interligados com resoluções de problemas como o bullying, inveja, preconceito, intolerância, racismo, violência, desigualdade.

Impacto na comunidade - A definição do tema do aplicativo é um dos momentos mais importantes do projeto. A ideia é formar e capacitar equipes de meninas para que possam identificar em suas comunidades problemas reais que possam ser solucionados por meio de ideias inovadoras traduzidas em planos de negócios. As alunas aprendem que podem usar a ciência da computação para mudar o mundo ao seu redor e combinam seus interesses e o desenvolvimento de aplicativos para fazer a diferença. O objetivo também é mostrar que a programação é uma ferramenta poderosa, de grande impacto, capaz de resolver problemas diários e complexos do mundo.

Atividades Comemorativas – Anualmente, no mês de maio, a Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa propõe um tema para celebrar o Scratch Day e convida educadores, estudantes e familiares a compartilharem seus projetos para fazerem parte de uma iniciativa que reúne no mundo todo entusiastas dessa ferramenta. A Avec comemora essa data num evento em que há momentos para imaginar e criar ideias e projetos a partir das atividades e oficinas propostas. Em 2023, o evento foi também uma oportunidade de apresentar às alunas personalidades femininas importantes na área de computação, além de mostrar a importância da representatividade e diversidade dentro do setor de tecnologia. Equipes de outras escolas que competem na Olimpíada Brasileira de Robótica também participaram do evento para apresentar suas criações. Já no mês de outubro é comemorado o aniversário da OSC, e a programação envolve apresentações culturais, música e dança, num ambiente descontraído.

4.2. Articulação com outras Organizações

A Avec recebeu o apoio de diversas instituições para implantar e realizar este projeto, entre elas, o Instituto Embraer e a BrazilFoundation. Foi também apoiada pelo Instituto Unibanco que selecionou 30 organizações de todo o país dentro do Edital de Fortalecimento Institucional, durante 3 anos. Para difundir o uso do Scratch, a Avec foi selecionada para participar do Programa Scratch Education Collaborative – SEC, Nos encontros periódicos para difusão de metodologias de abordagem de temas das novas tecnologias digitais, inclusive de Inteligência Artificial, são também apresentadas experiências de outros países, como as que foram mencionadas.

Em outra forma de articulação, as estudantes tiveram a oportunidade de visitar uma das unidades da Pucminas em 2022, e de conhecer alguns cursos de Engenharia durante o evento Mostra UFMG, em 2023. Também em 2023, puderam conhecer o ambiente de trabalho de uma grande empresa de tecnologia, além de terem o contato com mulheres especialistas da área.

4.3. O contato com as famílias – A busca ativa e a prevenção da evasão escolar

As famílias das estudantes são acompanhadas pelo serviço social da Avec, por meio do mapeamento sócio econômico, feito em atendimentos presenciais, e a busca ativa semanal. O objetivo é conhecer a realidade individual das famílias para fazer os encaminhamentos necessários de modo a garantir a proteção em articulação com a rede socioassistencial de serviços. Após a entrevista inicial, é traçado um plano de atendimento sócio assistencial com o objetivo de promover a inclusão social, a autonomia e contribuir, no que for possível, para a transformação da realidade das pessoas atendidas. Como organização inscrita no Conselho Municipal de Direitos da Criança e Adolescente de Belo Horizonte, a Avec está em permanente articulação com a

rede sócio assistencial. Em 2023 foi possível oferecer o vale transporte social a algumas famílias para que as estudantes pudessem participar semanalmente das atividades oferecidas. Essas ações buscam contribuir para a diminuição da evasão escolar, um dos maiores desafios encontrados pelos gestores educacionais. No intuito de diminuir esse movimento, são mantidos contatos para estimular a permanência das alunas na escola e para buscar o retorno daquelas que abandonaram os estudos e conscientizar os familiares das estudantes da importância de apoiar a permanência e assiduidade delas no projeto.

4.4. O Programa de Voluntariado

Ter um programa de voluntariado bem estruturado é também um dos diferenciais da Avec, pois assegura a participação de instrutores que reúnem base conceitual e experiência prática nos temas abordados na Programação e no Empreendedorismo. O contato entre as estudantes e os voluntários que são graduandos das áreas de STEM, por exemplo, é benéfico para todos, seja porque têm idades muito próximas e se comunicam facilmente, seja porque têm, muitas vezes, histórias semelhantes: vários graduandos passaram por escolas públicas. Por outro lado, os voluntários que são profissionais de empresas de tecnologia, principalmente as voluntárias, representam um importante contato das estudantes com pessoas que podem falar com propriedade do mercado de trabalho.

5. Levantamento com Egressas

Para conhecer e levantar informações sobre a influência que teve o projeto Garotas Aplicadas na formação (ou experiência) das adolescentes que dele participaram desde 2019, a Avec usou os contatos disponíveis para encaminhar a elas um formulário com perguntas objetivas. Uma chamada foi feita nas redes sociais da Avec para convidar as egressas a responderem o formulário que receberam, ou seja, a divulgação do instrumento foi restrita às ex-participantes cujos contatos permaneciam válidos. Entre as adolescentes que responderam, 56,3% se autodeclararam pardas e 12,5%, pretas, totalizando 68,8%, o que caracteriza a interseccionalidade do projeto. Após a consolidação das 32 respostas recebidas, alguns pontos podem ser destacados:

5.1. Motivação

Ao responder à pergunta sobre a motivação para se inscrever no projeto, 71,9% das entrevistadas declararam que a motivação inicial foi ampliar seus conhecimentos, e apenas uma pequena parcela (9,4%) apontou como principal motivação a qualificação para o mercado de trabalho. Isso está de acordo com a natureza atual do projeto, que é educacional, sem fins profissionalizantes.

5.2. Benefícios

Em relação aos benefícios trazidos pelo projeto podem ser destacadas as duas respostas principais: aprender a comunicar melhor as ideias (habilidades de comunicação), escolhida por 53,6% e o projeto trouxe amadurecimento e consciência do que se quer, escolhida por 46,9%, o que revela autoconhecimento e desenvolvimento pessoal. Em relação à tecnologia, também podem ser destacadas as duas respostas principais, mostrando que o projeto atingiu seu objetivo de colocar as meninas em contato com a tecnologia, entender seu papel, pois 50% afirmam que o projeto as ajudou a entender

como a tecnologia impacta a vida das pessoas e despertar interesses, uma vez que 50% acharam que depois do projeto tiveram mais interesse pela área.

5.3. Aprendizados

Em relação ao que hoje se lembram de terem aprendido, algumas respostas estão reproduzidas a seguir e podem ser agrupadas em dois tipos:

Competências técnicas – *“Me lembro de ter aprendido lógica de programação; sobre variáveis e banco de dados; algoritmos; componentes de um aplicativo; aprendi como mexer em alguns programas.”*

Competências comportamentais – *“Aprendi a comunicar minhas ideias; como vender um produto; ter diálogo, trabalhar em equipe; aprendi a me organizar com prazos; lembro que, além da tecnologia, o projeto me ensinou a me comunicar melhor e a desenvolver meus próprios projetos, tendo como inspiração tantas mulheres que chegaram longe”.*

Desenvolver essas competências técnicas e comportamentais sempre estiveram entre os objetivos do projeto desde a primeira edição, e elas aparecem nas respostas a uma pergunta aberta, em que as estudantes que responderam o formulário podiam se expressar livremente. Esse retorno demonstra o sucesso da abordagem interdisciplinar do projeto Garotas Aplicadas.

O nível de conhecimento dos instrutores é reconhecido por 81,3%, mostrando que a estratégia de trabalhar majoritariamente com voluntários está sendo bem-sucedida. A organização geral do projeto e o nível das atividades também tiveram a aprovação de mais de 80%.

5.4. Atividade atual

Do total das que responderam, 37,5% ainda não terminaram o ensino médio; mais da metade das ex-participantes informaram estar trabalhando: 23,3% apenas trabalham e 33,3% conciliam trabalho e estudo; 36,7% exclusivamente estudam. Essas respostas mostram que a realidade da maioria das participantes envolve a entrada no mundo do trabalho, e não apenas se dedicar aos estudos. E entre as atividades mais frequentemente mencionadas no trabalho estão administração, comércio e logística.

Entre os cursos mencionados por aquelas que estão estudando além do preparatório para o Enem, estão cursos de graduação em pedagogia, farmácia, sistemas de informação, design gráfico e administração.

Como última pergunta as egressas podiam sugerir alterações para as próximas edições do projeto Garotas Aplicadas, e 84,4% delas sugeriram que o conteúdo fosse direcionado ao mercado de trabalho.

6. Propostas e Considerações Finais

A experiência adquirida pela equipe da Avec depois de várias edições do projeto Garotas Aplicadas tem demonstrado que é necessário um considerável esforço de gestão para garantir a participação de estudantes, voluntários e outros fornecedores num espaço que é cedido gratuitamente por um centro universitário. No entanto, o projeto não pode prescindir da participação de voluntários – que aplicam durante as aulas seus

conhecimentos técnicos e científicos e suas experiências profissionais. Por outro lado, a infraestrutura de laboratórios e salas de aula e de metodologias ativas é fundamental para o aprendizado das alunas. Essas características, entre outras, fazem com que este seja um projeto de baixo custo, mas os recursos financeiros necessários para realizá-lo são conquistados anualmente.

A sugestão apresentada pelas alunas que responderam ao formulário de maior adequação das atividades à preparação para o mercado de trabalho deve ser motivo de reflexão e planejamento para as próximas edições. Embora tenha sido um pequeno grupo, que corresponde a 6,7% do total, algumas respondentes não estudam nem trabalham. De acordo com dados da PNAD contínua publicados recentemente, 25,6% das mulheres de 15 a 29 anos estavam nessa condição em 2023, e o percentual de pessoas pretas ou pardas que não estudavam e não estavam ocupadas foi superior ao de pessoas brancas, 22,4% contra 15,8%.

A ideia de oferecer atividades que preparem as participantes de alguma forma para o mercado de trabalho pode ser ligada à proposta de se criar uma Comunidade de Egressas do Projeto Garotas Aplicadas para fortalecer vínculos e amizades.

Também está entre as propostas analisadas pela equipe a realização de encontros e oficinas com familiares, pais, mães e responsáveis das estudantes atendidas para discutir temas que interessem àqueles que educam seus filhos e filhas no mundo de hoje.

7. Conclusão

O projeto Garotas Aplicadas é oferecido gratuitamente desde 2019 a alunas da rede pública de Belo Horizonte. Planejado e realizado por uma Organização da Sociedade Civil, com recursos que são conquistados anualmente em editais públicos e privados, o projeto faz a abordagem de temas de programação e empreendedorismo, com o apoio de voluntários das áreas de STEM. A identificação de problemas e a oportunidade de propor soluções com atividades em grupos facilitam a comunicação, a troca de ideias e a convivência entre elas. O desenvolvimento de habilidades comportamentais é valorizado pela participação de profissionais de psicologia, e o envolvimento de familiares das meninas é destacado como diferenciais desse projeto interdisciplinar. Os resultados de um levantamento feito com um grupo de egressas são apresentados, assim como reflexões e propostas sobre o futuro do projeto.

8. Agradecimentos

As autoras agradecem às instituições apoiadoras, entre elas, Instituto Embraer e Instituto Unibanco, bem como à equipe de voluntários, profissionais, colaboradores da Avec e participantes. Agradecem também aos revisores e revisoras pelas valiosas contribuições.

Referências

Action Foundation - Kenya Disponível em <<https://theactionfoundationkenya.org>>
Acesso em 20 mar.2024

Boolean Girl - EUA Disponível em <<https://booleangirl.org>> Acesso em 20 mar.2024

Contribuição dos trabalhos intensivos em Matemática para a economia brasileira.
Disponível em <<https://www.itausocial.org.br>>. Acesso em 18 mar.2024

- Costa, R. L. da, Lula C. de S. G., Guinatti, D. de S. and Sousa, S. de C. (2023) “Unindo o Útil ao Agradável: Ação de Extensão de em Informática para Mulheres em Vulnerabilidade Social”. In Anais do XVII *Women in Information Technology* (WIT 2023). João Pessoa
- Girls Who Code - EUA Disponível em <<https://girlswhocode.com>> Acesso em 20 mar.2024
- Glangchai C. *Venture Girls: Raising Girls to Be Tomorrow’s Leaders*. New York: HarperCollins Books, 2018. 375 p. ISBN 978-0-06-269755-4.
- IBGE. (2024) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. “Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD) contínua”. Rio de Janeiro.
- Instituto Embraer – Edital Ciência Diversa Disponível em <<https://institutoembraer.org.br/br/pt/ongs-ciencia-diversa-2023>>
- Ministério do Trabalho e Emprego Disponível em <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/relatorio-igualdade>> Acesso em 26 mar.2024.
- Oliveira, E. R. B., Unbehaum, S., Gava, T. (2020). “A Educação STEM e Gênero: uma Contribuição para o Debate Brasileiro. Caderno de Pesquisa. V. 49. pp. 130-159. ISSN: 19805314. DOI: 10.1590/198053145644.
- ONU Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>> Acesso em 18 mar.2024.
- Quest Alliance - Índia Disponível em <<https://www.questalliance.net>> Acesso em 20 mar.2024
- Silva, A. G., Prado, R. M., Moro M. M. and Araújo, A. “Autopercepção de meninas do ensino básico em relação às carreiras de STEM”. In Anais do XVII *Women in Information Technology* (WIT 2023). João Pessoa.
- Sisters of Code - Cambodia Disponível em <<https://www.sistersofcode.org>> Acesso em 20 mar.2024
- Venture Lab – Disponível em <<https://venturelab.org/>> Acesso em 20 mar.2024.