

MENINAS DIGITAIS TCHÊ MISSÕES: INSPIRANDO NOVOS TALENTOS PARA A CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Digital Girls Tchê Missões - Inspiring New Talents for Computer Science

Cristina Paludo SANTOS¹

Denilson Rodrigues Da SILVA²

Giana FERREIRA³

Maria Gisele Flores Da SILVEIRA⁴

RESUMO

Este artigo apresenta as ações desenvolvidas no âmbito do projeto Meninas Digitais Tchê Missões, que visa impactar de maneira sensível o interesse de meninas e sua disposição para perseguir carreiras no campo de Ciência e Tecnologia (C&T). O escopo do projeto considera tanto o espaço da educação básica, onde as primeiras expectativas de futuro e planejamento de carreiras são construídas, quanto no ensino superior promovendo a permanência daquelas que já optaram por estas carreiras. Tais ações devem ser o ponto de apoio à consolidação da imagem de que os espaços de C&T são também lugares onde as mulheres podem e devem ocupar.

Palavras-chave: Empoderamento; Mulheres; Ciência e Tecnologia.

ABSTRACT

Digital Girls Tchê Missões – Inspiring New Talents for Computer Science presents the actions developed within the scope of the project "Digital Girls Tchê Missões", which aims to significantly affect the interest of girls and their willingness to pursue careers in the field of Science and Technology (S&T). The scope of the project considers both the space of basic education, where the first expectations of future and planning of careers are built, as in the higher education promoting the permanence of those who have already opted for these careers. Such actions should be the point of support for the consolidation of the image that S & T spaces are also places where women can and should occupy.

Keywords: Empowerment; Women; Science and technology.

INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica é um dos sinais que marcam e melhor caracterizam os nossos

¹ Pesquisadora e docente no Departamento de Engenharias e Ciência da Computação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Santo Ângelo (Coordenadora/Orientadora do projeto)

² Pesquisador e docente no Departamento de Engenharias e Ciência da Computação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – campus de Santo Ângelo (Orientador/colaborador do projeto)

³ Acadêmica do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (Bolsista de Extensão)

⁴ Acadêmica do curso de Bacharelado em Ciência da Computação (Bolsista de Extensão)

quotidianos e os seus efeitos fazem sentir-se de forma generalizada em todos os setores da atividade humana. A escola não é imune aos seus efeitos, antes pelo contrário, ela é crescentemente influenciada pela “sociedade do conhecimento” e vem sendo constantemente instigada a implementar estratégias que fortaleçam o elo entre Ciência, Tecnologia e Educação.

Dentre os diversos desafios que permeiam as discussões na esfera educacional, há dois deles que nos parece importante evidenciar visto que afetam diretamente as escolas parceiras desse projeto, bem como a própria Universidade. O primeiro deles está relacionado à disseminação do pensamento computacional no ensino básico e, o segundo, refere-se à baixa representatividade feminina nas carreiras de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).

Espera-se da escola iniciativas que permitam proporcionar a todos uma educação moderna e atualizada, incluindo propostas para a formação de indivíduos capazes de se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas, e que saibam entender, utilizar e também desenvolver tecnologias de forma crítica, inovadora e criativa. Nesta perspectiva inserem-se as inúmeras discussões acerca da reformulação das diretrizes curriculares com vistas a introdução do pensamento computacional na educação básica como forma de ampliar as habilidades e competências de crianças e jovens contemplando novos paradigmas no processo de ensino e de aprendizagem.

O desenvolvimento do pensamento computacional neste sentido não se reduz à ideia de uso da tecnologia, softwares, equipamentos, redes, etc., mas corresponde a um modo estruturado de raciocínio usado na resolução de problemas que inclui pensamento recursivo, abstração, automação, decomposição, modelagem, simulação, dentre outros. Embora esses princípios façam parte das capacidades essenciais dos cientistas da computação, muitos deles são igualmente fundamentais para cientistas de outras áreas e também igualmente importantes, de forma transversal, para pessoas em geral considerando que estas capacidades constituem um conjunto de ferramentas mentais que podem e são usados no cotidiano das pessoas.

Apesar de existirem iniciativas que ao longo dos últimos anos matizaram novas abordagens pedagógicas permeadas pela inserção das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) e popularização do pensamento computacional, os problemas ainda persistem. A falta de habilidades e competências técnicas para o uso das tecnologias, a resistência à aquisição de uma nova postura por parte dos professores, o tempo dispendido para elaboração de material instrucional, a escassez de ferramentas para a área tecnológica nas escolas e a falta de um suporte efetivo das instituições aos professores são alguns dos entraves que ainda permanecem no universo escolar e que requerem a implementação de estratégias com vistas a superar tais barreiras e desafios.

Associados as atuais discussões sobre a necessidade da popularização da ciência e tecnologia e a inclusão do pensamento computacional no contexto escolar estão os debates acerca do hiato de gênero que persiste nas carreiras científicas e tecnológicas. Mesmo com uma longa história de sucesso que as mulheres já alcançaram como pioneiras na ciência da computação, torna-se desconcertante saber que tão poucas estão envolvidas no campo atualmente.

Embora sejam várias as conquistas que refutam qualquer discurso que desmereça a capacidade feminina e provam que as mulheres cientistas não faltam na História, ainda no século XXI a herança de determinados conceitos influencia tanto nas ações das mulheres quanto nos julgamentos sofridos por elas. Isto se estabelece em vários contextos da ciência, inclusive no universo da Ciência da Computação, que não se configura como uma exceção nesta esfera.

Nesse cenário, tanto a popularização da ciência e tecnologia por meio da disseminação do pensamento computacional quanto a disparidade de gênero existente nas áreas científicas e tecnológicas, configuram-se como elementos de investigação, sendo o cerne de várias iniciativas em

nível nacional e internacional.

Vinculando a análise deste panorama ao contexto local tornam-se evidentes as limitações existentes nas escolas para a fomento de práticas que promovam a popularização do pensamento computacional, seja pela falta de capacitação dos professores ou pela escassez de recursos, bem como as demandas da própria Universidade no que se refere ao contingente reduzido de alunos nos cursos de Computação.

Partindo dessa realidade pretende-se, ao mesmo tempo, ampliar e consolidar ações e aproximar a Universidade, através dos cursos de Computação, das escolas participantes. Tal aproximação é naturalmente necessária, pois, por um lado, as escolas possuem alunos em potencial mas carecem de formação e estrutura para incorporar em suas práticas iniciativas relacionadas ao pensamento computacional e, por outro, a Universidade enquanto *lócus* privilegiado de formação possui estrutura, conhecimentos técnicos e pedagógicos, pesquisas, etc., mas vivencia um esvaziamento, a cada ano, de alunos na área de Computação, especialmente do público feminino.

Sendo assim, acredita-se que as propostas deste projeto sirvam para articular iniciativas no sentido de privilegiar as sinergias entre os diferentes atores, a criação de ambientes favorecedores da popularização da Ciência e Tecnologia e a implantação de infraestruturas multi-institucionais de fomento à agregação de valor à inclusão de meninas nas carreiras STEM. Para isso, é importante que sejam feitos investimentos no sentido de explorarem as potencialidades da Sociedade do Conhecimento, caso contrário, as dificuldades atuais permanecerão e os progressos terão reflexos lentos, havendo inclusive a possibilidade de se acentuar o desequilíbrio entre os gêneros nesses ambientes.

Os debates e as estratégias que se desenvolvem em prol da democratização do saber e do acesso das meninas/mulheres nas áreas científica e tecnológica visam quebrar estigmas e atingir o equilíbrio entre os gêneros nesses ambientes. Historicamente, a participação feminina no progresso científico e tecnológico foi pautada em muitas dificuldades e preconceitos. O acesso desigual à educação, os conceitos pré-estabelecidos relacionados a incapacidade intelectual das mulheres para entender as ciências mais abstratas e os estereótipos culturais foram alguns dos fatores que contribuíram para o afastamento das mulheres do universo científico e tecnológico.

Embora várias conquistas negam qualquer discurso que desmereça a capacidade feminina e prova que as mulheres cientistas não faltam na História, ainda no século XXI a herança de determinados conceitos influência tanto nas ações das mulheres quanto nos julgamentos sofridos por elas. Isto se estabelece em vários contextos da ciência, inclusive no universo da Ciência da Computação, que não se configura como uma exceção nesta esfera (Lima, 2013).

Dada a importância da presença feminina na construção e reconstrução da ciência e da tecnologia, bem como de um mundo mais igualitário, o projeto Meninas Digitais Tchê Missões tem como pressuposto que a variabilidade é fundamental. Em vez de retratar a ciência da computação como uma área estreita, facilmente estereotipada e que, portanto, pode levar muitas meninas a acreditar que não se enquadram no campo, o que pode afastá-las, propõe-se alterar a forma como a cultura desse setor é representada para os jovens. Acredita-se que ampliar a imagem mental desses jovens, sobre o que significa ser um(a) cientista da computação, pode ajudar a esclarecer detalhes sobre a área atraindo mais meninas e inspirando novos talentos.

Para tanto faz-se uso de estratégias que permeiam diferentes abordagens incluindo ações voltadas ao público feminino no espaço da educação básica, onde as primeiras expectativas de futuro e planejamento de carreiras são construídas e, também no espaço do ensino superior promovendo a permanência daquelas meninas que já optaram por estas carreiras. Neste cenário, o

principal objetivo é que tais ações sirvam como ponto de apoio à consolidação da imagem de que os espaços de Ciência e Tecnologia são também lugares onde as mulheres podem e devem ocupar.

No intuito de melhor descrever as ações desenvolvidas no âmbito do projeto, o presente artigo estrutura-se conforme segue: a Seção 2 apresenta alguns princípios norteadores que embasam o desenvolvimento das ações propostas neste trabalho, enfatizando a relação entre tecnologia e gênero; a Seção 3 descreve a metodologia empregada para o desenvolvimento do projeto; a Seção 4 apresenta as ações desenvolvidas, bem como o depoimento de meninas envolvidas com as atividades propostas. Por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais.

TECNOLOGIA, GÊNERO E AS BARREIRAS INVISÍVEIS

A situação das mulheres se constituiu uma temática no debate geral acerca do estado da ciência e da tecnologia no mundo contemporâneo. As discussões a respeito da importância das mulheres neste cenário não podem estar desvinculadas de uma análise dos antecedentes históricos significativos em que a questão cultural interfere e acirra ainda mais a baixa representatividade do gênero na área.

Um estudo divulgado em março de 2015 pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) mostra que na faixa dos 15 anos o desempenho escolar de meninas em várias disciplinas, inclusive matemática, chega a ser superior ao de meninos. O estudo aponta que mesmo nesses casos, os pais tendem a incentivar mais os filhos a seguirem as carreiras de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática do que as suas filhas. “Vários fatores contribuem para moldar tais comportamentos, entre eles a educação familiar, o trabalho de professores em sala de aula e a forma como os jovens passam o tempo de lazer. Os estudantes, sejam eles meninos ou meninas, têm o mesmo potencial”, aponta o estudo. Dessa forma, pais, professores e a sociedade são responsáveis por dar chances e oportunidades iguais, para meninos e meninas, se sentirem confiantes e realizados na escola e na vida.

Embora as mulheres tenham feito contribuições fundamentais para a ciência, o campo científico não só dificultou a participação feminina, como também as manteve afastadas das oportunidades de reconhecimento (Schiebinger, 2007). No campo das ciências tecnológicas não foi diferente. Ada Byron, por exemplo, foi a primeira a construir algoritmos que permitiam que máquinas pudessem computar valores de funções matemáticas. No entanto, em sua época Ada foi muito mais reconhecida por ter ajudado na documentação das ideias do inventor Charles Babbage do que pelas suas valiosas contribuições para o avanço da ciência da computação. Somente no século seguinte é que os experimentos de Ada foram oficialmente considerados como o primeiro esboço de um software na história.

Assim como Ada Byron, Grace Murray Hopper é outra precursora da área reconhecida atualmente pela sua contribuição no desenvolvimento do primeiro compilador, além de sua contribuição no desenvolvimento da linguagem COBOL, muito utilizada na infraestrutura de bancos. Hopper também é a responsável pelos termos bug e debug. Ainda vale mencionar as seis mulheres (Kathleen Antonelli, Jean Jennings Bartik, Frances Holberton, Marlyn Melzer, Frances Spence e Ruth Teitelbaum) que programaram o ENIAC, o primeiro computador eletrônico do mundo. Elas optaram por essa carreira por terem habilidades em matemática, enfrentando discriminação por não terem optado por profissões supostamente adequadas às mulheres. No total, 75 mulheres participaram do projeto. Apesar de serem maioria, elas não possuíam o mesmo respeito que os homens também envolvidos no projeto (Guedes, 2016).

A partir da década de 1980, com o advento da computação pessoal e a explosão comercial do mercado de informática, os homens consolidaram sua predominância no mercado de inovação

tecnológica, ocupando cargos de liderança e perpetuando o domínio masculino na área. Segundo constatações da pesquisa feita pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 108 países apenas 5% de cargos de chefia e CEO de empresas são ocupados por mulheres. O relatório sinaliza que, no Brasil, o índice de ocupação feminina nesses cargos está por volta de 5% a 10%. China, Itália e México estão no mesmo patamar. Os melhores desempenhos foram registrados em Noruega, Suécia e Reino Unido, com um índice de mais de 20%.

O estudo da OIT revela ainda que “a menos que ações sejam tomadas imediatamente, serão necessários 100 ou 200 anos para que seja alcançada uma paridade em relação aos altos cargos”. Os resultados deste estudo e a consciência da importância da equidade de gênero na área de ciência e tecnologia respaldam as ações do projeto Meninas Digitais Tchê Missões.

MATERIAL E METODOLOGIA

O projeto Meninas Digitais Tchê Missões apresenta-se como um convite para refletir, se inspirar e aprender. Para tanto a programação do projeto inclui atividades que visam aproximar meninas/mulheres do universo do desenvolvimento tecnológico e encorajá-las a seguirem carreira nesta área, evidenciando o potencial criativo, a competência, a inteligência e as habilidades que as meninas possuem para produzir tecnologias e não apenas para utiliza-las.

A promoção de discussões a respeito dos benefícios providos pela tecnologia para a sociedade, reflexões sobre a importância do papel da mulher nesse universo, geração de conhecimentos teóricos, práticos e operacionais são algumas das contribuições providas pelo projeto por meio de suas atividades.

Também faz parte dos objetivos deste projeto contribuir para que mais meninas e mulheres sintam-se motivadas e confiantes a explorar os campos da tecnologia, da programação e do empreendedorismo e, promover oportunidades e ferramentas para que elas deem os primeiros passos na aprendizagem da programação.

A Figura 1 apresenta as principais atividades promovidas no escopo do projeto Meninas Digitais Tchê Missões. Tais atividades são direcionadas para meninas do ensino médio e, também, para meninas do ensino superior que já optaram pelas carreiras nas áreas de Ciência da Computação ou Sistemas de Informação. Estas compreendem o público-alvo do projeto.



Figura 1. Atividades do Projeto Meninas Digitais Tchê Missões

O convite para participação das meninas no projeto estende-se às escolas públicas e privadas de Santo Ângelo. Cada escola pode indicar até 2 equipes formadas por 5 integrantes em cada uma delas. Além disso, a escola também deve nomear um professor responsável para acompanhar as equipes nos eventos/cursos promovidos pelo projeto.

A participação de um professor da escola configura-se como uma importante estratégia no escopo do projeto. Por um lado, a presença de um professor flexibiliza a aproximação Universidade-Projeto-Escola, além de permitir que se possa mensurar de forma mais efetiva a implicação dos resultados do projeto no rendimento escolar das jovens participantes. Já, por outro lado, motiva os professores a encontrar métodos alternativos para serem aplicados no contexto escolar em que atuam. A partir das ações do projeto, surgiram várias iniciativas por parte dos educadores que acompanharam as equipes no sentido de ampliar as ações do projeto também para os demais alunos da escola. Isto indiretamente amplia as contribuições do projeto.

No total 105 meninas participaram das atividades promovidas nas 2 primeiras edições do projeto. A Figura 2 apresenta os registros fotográficos de algumas equipes participantes.



Figura 2. Equipes de Meninas do Ensino Médio de Escolas Públicas e Privadas

O escopo do projeto considera também como público alvo as meninas que estão no ensino superior e já optaram por carreiras tecnológicas. O intuito é fazer com que as mulheres se reconheçam umas nas outras para que, assim, possam se fortalecer e lutar pelos seus direitos e espaço na área. Aí se dá o empoderamento.

Acredita-se que a participação de mulheres que já atuam na área de tecnologia, sejam aquelas já formadas ou em processo de formação, nas discussões em torno de temas de autonomia e equidade de gênero pode proporcionar mais segurança na decisão de seguir a carreira e buscar novas oportunidades em atividades onde as mulheres ainda são minorias. Além disso, incita-se o debate sobre a (re)estruturação do espaço que temos no mercado de trabalho e academia para a formação das futuras gerações de mulheres na TI.

A Figura 3 apresenta registros fotográficos das Meninas Digitais que cursam Ciência da Computação e Sistemas de Informação e fazem parte do projeto.





Figura 3. Meninas do Ensino Superior

Como forma de incentivar as acadêmicas na busca contínua pelo seu crescimento na área, foi promovida uma oficina de *web design* e também foi realizada uma dinâmica de interação, juntamente com uma profissional de Psicologia, com vistas a sensibilizar as acadêmicas quanto à problemática dos tabus e preconceitos nas relações de gênero na sociedade. Debates envolvendo relatos de experiências das acadêmicas e de profissionais da computação também são incentivados constantemente no grupo. A seguir são descritos, em maiores detalhes, as atividades desenvolvidas pelo projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista a variedade de atividades promovidas, o projeto Meninas Digitais Tchê Missões apresenta resultados em diversos contextos, de acordo com as ações que foram desenvolvidas, conforme apresentado a seguir.

O Encontro das Meninas Digitais Tchê Missões

A promoção de eventos que envolvam discussões a respeito da relação entre gênero e tecnologia é parte essencial no projeto. Sendo assim, a cada nova edição do projeto é promovido o evento nomeado “Encontro das Meninas Digitais Tchê Missões” que reúne as meninas digitais juntamente com professores de cada escola participante. A Figura 4 apresenta registros da participação das meninas no evento promovido.



Figura 4. Meninas participando o Encontro Meninas Digitais Tchê Missões

A programação do evento conta com diversas atividades dentre as quais citam-se: (a) panorama sobre a participação das mulheres na área científica e tecnológica; (b) divulgação de outros projetos que visam estimular meninas para a área tecnológica; (c) breve descrição das habilidades adquiridas por acadêmicos dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação; (d) atividades de integração; (e) utilização de Canvas para elucidação de ideias; dentre outras.

Também são promovidas oficinas de *Pitch* e *Brainstorming*. O “*pitch*” é uma apresentação rápida de uma ideia/projeto, utilizado para gerar interesse das pessoas e atrair os recursos necessários para concretizá-la. Através desta prática, as participantes exercem a arte de vender suas ideias, aprimoram a capacidade de comunicação em público, desenvolvem habilidades de improvisação, essencial para o momento de perguntas e respostas, dentre outros. Já, o *Brainstorming* é uma técnica de inovação e geração de ideias em conjunto.

Na primeira edição do projeto o tema da oficina foi “aplicativos para melhoria da qualidade de vida das pessoas” e os participantes utilizaram as técnicas de Brainstorming para levantar problemas e propor soluções. O importante em um Brainstorming é a reunião de pessoas diferentes e essa pluralidade faz com que soluções inovadoras e simples, ao mesmo tempo, emergem e sejam colocadas em prática com maior facilidade. Já, na segunda edição, o tema proposto na oficina foi “jogos voltados para o contexto educacional”. A Figura 5 apresenta alguns registros do processo de ideação onde as participantes levantaram problemas e propuseram soluções.



Figura 5. Atividade de ideação na oficina de Brainstorming

Por meio destas atividades o projeto proveu um espaço para que meninas com interesse em tecnologia pudessem conversar, trocar experiências e pensarem projetos. Além disso, o evento serviu para consolidar a integração da Universidade com a comunidade escolar em prol da produção e socialização do conhecimento. Tais ações vão em encontro do objetivo central do projeto que mais do que ajudar a aprender as ferramentas necessárias, vislumbra empoderar meninas e mulheres, mostrando que elas são capazes de realizar suas próprias ideias.

Cursos e Atelier de Programação

Saber programar é uma habilidade importante na sociedade contemporânea. Não basta saber criar textos, usar redes sociais e usar a Internet, é preciso saber também como os computadores funcionam e estimular o desenvolvimento do pensamento computacional [Resnick et al. 2009]. Assim, com o intuito de contribuir com a formação de uma geração que seja mais autônoma tecnologicamente e aproximá-la da tecnologia através do objeto mais presente na vida dos jovens de hoje em dia – o *smartphone*, foram promovidos cursos de Programação.

Na 1ª edição do projeto, quando o tema abordado consistia no desenvolvimento de aplicativos que promovam melhoria da qualidade de vida das pessoas, as participantes tiveram aulas de programação em *Android*, através da plataforma *APP Inventor* – uma ferramenta idealizada pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), dos Estados Unidos em parceria com o Google, que contempla uma metodologia natural, fácil para aprender e que simplifica a parte de código

mantendo a parte lógica.

Na 2ª edição em que foi abordado o desenvolvimento de jogos de cunho educacional, as meninas tiveram aulas de programação em *Android* através da plataforma *Construct 2* – uma ferramenta idealizada pela *Scirra Ltda* que permite que usuários com pouca ou nenhuma experiência prévia com fundamentos de programação produzam jogos 2D com funcionalidades razoavelmente sofisticadas. A Figura 6 apresenta registros da participação das meninas nos cursos de Programação promovidos pelo projeto.



Figura 6. Cursos de Programação

É importante destacar que acadêmicas dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação atuaram como ministrantes e monitoras em ambos os cursos. Esta participação apresenta-se como um espaço de aprendizagem para o aluno favorecendo o seu crescimento pessoal, acadêmico e profissional, além de refinar suas habilidades de comunicação e interação.

Em paralelo aos cursos também foram promovidos os ateliers de programação que compreende um espaço descontraído para explorar ideias, trocar experiências e conhecimentos relacionados aos aspectos de programação e robótica.

Desafio de Programação

Findadas as atividades inerentes ao curso de programação, as meninas participantes foram convidadas a participar de um desafio que buscou fomentar o interesse das jovens pela aplicação dos conhecimentos obtidos com vistas à criação de algo que fosse socialmente útil e pessoalmente gratificante. Para tanto foram três meses intensos de trabalho em que as equipes construíram um plano de negócios, desenvolveram um aplicativo (1ª edição) e um jogo digital (2ª edição) para um problema social, e um *pitch* para apresentar a ideia.

As propostas dos desafios estavam atreladas aos temas propostos em cada uma das edições do projeto. No entanto, em ambas propostas o objetivo foi induzir os jovens a pensarem em alternativas que promovam benefícios para a sociedade e para as pessoas.

Na 1ª edição alguns dos aplicativos desenvolvidos contemplaram os seguintes domínios de aplicação: orientações sobre a prática de exercícios físicos em academias ao ar livre; agenda diária para auxiliar os cuidadores de idosos; melhores ofertas nos supermercados da cidade; etiquetas sustentáveis para auxiliar a coleta seletiva de lixo e incentivar o uso de transporte coletivo; dentre outros. Já, na 2ª edição, os jogos digitais desenvolvidos contemplaram domínios de aplicação como: ensino de matemática; doação de sangue e doação de órgãos; coleta seletiva de lixo; incentivo ao uso de transporte coletivo; dentre outros.

O Desafio de Programação, em cada uma das edições em que ocorreu, culminou em uma cerimônia de premiação onde os 3 melhores aplicativos/jogos foram premiados. As equipes vencedoras receberam os troféus e medalhas apresentados na Figura 7.



Figura 7. Prêmios do I Desafio de Programação

A seleção dos melhores aplicativos/jogos foi realizada por uma comissão de avaliação. Os critérios considerados no processo avaliativo foram:

- Usabilidade (O aplicativo/jogo proposto é de fácil utilização?)
- Originalidade (O aplicativo/jogo proposto está de acordo com o tema do evento?)
- Design Gráfico (O aplicativo/jogo proposto possui uma interface visual bem elaborada?)
- Funcionalidade (O aplicativo/jogo apresenta funcionalidades suficientes para executar o que foi proposto?)
- Apresentação da ideia (O *pitch* desenvolvido apresenta de forma clara os objetivos do aplicativo/jogo e o público para qual se destina?)

As equipes vencedoras foram premiadas e todas as alunas concluintes do projeto receberam atestados e foram presenteadas. A Figura 8 apresenta registros fotográficos da solenidade de divulgação e premiação das equipes vencedoras da 1ª edição do projeto.



Figura 8. Equipes vencedoras da 1ª edição do Projeto – Aplicativos Móveis

A Figura 9 apresenta as equipes vencedoras da 2ª edição.



Figura 9. Equipes vencedoras da 2ª edição do Projeto – Jogos Digitais

A partir desta atividade, o projeto respalda a ideia de que “as competências e as habilidades são inseparáveis da ação, mas exigem domínio de conhecimento. As competências pressupõem operações mentais, capacidades para usar as habilidades, emprego de atitudes adequadas à realização de tarefas e conhecimentos. Competências se constituem num conjunto de conhecimento,

atitudes, capacidades e aptidões que habilitam alguém para vários desempenhos da vida. Habilidades se ligam a atributos relacionados não apenas ao saber-conhecer, mas ao saber-fazer, saber-conviver e ao saber-ser” (Dutra, et al, 2015, p.7).

Canais de Comunicação e divulgação do projeto

Com o intuito de divulgar o projeto, trocar informações e experiências, disponibilizar conhecimento e atrair novos talentos fez-se uso de diversos meios de comunicação (Figura 10), dentre os quais destacam-se:

(a) *Página Web*: o site provê informações das diversas ações desenvolvidas, artigos envolvendo assuntos relacionados à participação feminina no campo científico e tecnológico, além de outras iniciativas que visam promover a inclusão de meninas na área de tecnologia. Também é disponibilizado um formulário que propicia o contato da sociedade com os coordenadores do projeto. O site está disponível no endereço <http://www.santoangelo.uri.br/meninasdigitais/>.

(b) *Rede Social*: fez-se uso do Facebook para expor informações sobre o projeto, fotos e também para contar com formas de comunicação mais abrangente.

(c) *Whatsapp*: por meio deste canal de comunicação criou-se um grupo composto pelas meninas participantes, professores das escolas responsáveis pelas equipes, bolsistas que atuam no projeto e coordenação. Esta ação facilitou o envio de avisos para as integrantes, além da integração entre as equipes.

(d) *E-mail*: interessados no projeto podem também entrar em contato através do e-mail meninasdigitais@san.uri.br.

Além desses, o projeto foi amplamente divulgado pela imprensa local por meio de programas de rádio e jornais. A Figura 10 apresenta algumas divulgações realizadas em jornais e rádios regionais.



Figura 10. Divulgação do projeto pelas mídias local e regional

Além dos canais de divulgação e comunicação providos, também se contou-se apoio da Sociedade Brasileira de Computação e estabeleceu-se parcerias com outros projetos/grupos (Anitas,

MariaLab, Mulheres na Computação, Minas Nerds, Minas Programam e Progra{M}aria). Tais parcerias permitem a troca de experiências com relação ao impacto gerado pelas ações desenvolvidas.

CONCLUSÕES

Engana-se quem acha que a Ciência não é coisa para garotas. Várias cientistas foram essenciais para o desenvolvimento e progresso científico, com sua dedicação e conhecimento fizeram muito pela Humanidade. No entanto, o campo científico ainda é restrito para mulher, pois há desigualdade de gênero. Ainda circula o estereótipo da figura do homem descabelado, imerso aos livros e aparelhos de laboratórios, antissocial e genial, já as mulheres são retratadas como pessoas que não se dão bem com cálculos e que não passam de seres sensíveis demais para lidarem com tecnologia. Esses estereótipos devem ser superados para que haja igualdade, surjam mais conhecimentos e melhores oportunidades profissionais. Tanto os homens, quanto as mulheres podem se dedicar à Ciência ou qualquer outro tipo de saber.

Como forma de contribuir para mudar a realidade e a preeminência masculina no mundo da ciência e tecnologia, são propostas ações por meio do projeto Meninas Digitais Tchê Missões com vistas a apresentar, engajar e aumentar o envolvimento das mulheres com a tecnologia. Acredita-se que esta iniciativa possa quebrar estigmas e contribuir para dirimir a reverberação do estereótipo de que Computação é “coisa de menino”. Além do aspecto inclusivo, o projeto ajuda as meninas a resolver problemas sociais a partir das habilidades adquiridas.

Entende-se que criar culturas inclusivas pode ser uma abordagem bem-sucedida. Desvendar o feminino na construção do conhecimento vem de encontro às preocupações de uma área ainda em construção no Brasil, mas fértil em abordagens e análises sobre a participação de mulheres na ciência e tecnologia.

A fim de tecer algumas conclusões a respeito do propósito do projeto as meninas participantes foram indagadas se já haviam tido contato ou sido incentivadas a programar antes de ingressar no Meninas Digitais. Dentre as declarações destacam-se: “*Nunca. Eu nunca tive uma oportunidade dessas, mas estou amando tudo que estou aprendendo.*” (**B.B, 16 anos**); “*Apenas coisas básicas de blogs. Nunca havia me aprofundado nesse assunto.*” (**J.W, 17 anos**); “*Não. Está sendo uma experiência incrível.*” (**R.X, 17 anos**); “*Não. Me chamou atenção justamente por isso.*” (**R. G. A, 18 anos**). A partir destas declarações percebe-se que há interesse das meninas pela área tecnológica, o que falta são iniciativas que oportunizem o contato das mesmas com este universo.

Outros depoimentos foram coletados de meninas que já optaram por carreiras na área tecnológica. As acadêmicas foram indagadas sobre “o que significa para você ser uma Menina Digital?”. Abaixo os seus depoimentos:

“Ser Menina Digital é assumir um desafio e ver na tecnologia possibilidades e realizações. O maior desafio é provar a cada dia que eu estou no lugar certo e eu posso fazer o que me é proposto. O bom de ser diferente é fazer a diferença. A tecnologia não me escolheu, eu escolhi ela!” (**M.G.F.S – Acadêmica de Ciência da Computação**)

“Fazer parte do ainda seletivo grupo de Meninas Digitais, é acreditar e tomar posse de todo poder de transformação que a área de Tecnologia da Informação pode nos proporcionar e através disso perceber o quão magnífica essa área é. Sinto admiração pelas mulheres, que mesmo com empecilhos, escolheram essa área para trazer sua contribuição para desenvolvimento da sociedade. Como Menina Digital sinto que tenho muito a projetar, desenvolver e inovar na área de Tecnologia da Informação.” (**G.F.S - Acadêmica de**

Sistemas de Informação)

Estes depoimentos reforçam que Ciência e Tecnologia são coisas de menina, de menino, de todos! Por isso o incentivo para que mais mulheres se adentrem nesse universo para que esse campo não continue tão desigual e agregue mais pessoas. Espera-se que os resultados obtidos possam fomentar a ressignificação da presença feminina na ciência e tecnologia e estimular debates e discussões envolvendo o tema.

Se por um lado no século XX a presença das mulheres pode ser medida pelas conquistas das mulheres, tanto na ciência como pelos seus direitos civis, ainda existem impedimentos, fazendo com que as invisibilidades permaneçam (Silva, 2012). É preciso continuar a apontar a invisibilidade, o teto de vidro e o piso pegajoso que cerceia, de diferentes maneiras, explícita e implicitamente, a carreira de mulheres cientistas. Este é o mérito do projeto, empoderamento com educação e habilidades para perseguir sonhos e inspirar a quebra de paradigmas.

Por fim, entende-se que as ações propostas, focadas em tecnologia pode promover a aproximação das meninas na área, preparando as próximas gerações para algo melhor. O campo da tecnologia é uma indústria em expansão, que precisa de mais mulheres e menos conflitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUTRA, S.; ELIAS, C.; DAL'LGNA, M.C. FABRIS, E.; SARAIVA, K. **O conceito de competência e seus desdobramentos didático-pedagógicos**. Disponível em: <http://unisinov.br/formacao-docente/2015/01/Ensino-por-competencias-na-Unisinov.pdf>. Acesso em 2/2/2017.

GUEDES, Vanessa; LIMA, Ana Paula; ROOS, Carine. **A Revolução das Mulheres (2016)**. Disponível em: <http://link.estadao.com.br/blogs/faca-voce-mesma/a-revolucao-das-mulheres/>. Acesso em: 9/1/2017.

LIMA, Michelle Pinto. **As mulheres na Ciência da Computação**. Estudos Feministas, Florianópolis, 21(3): 496, setembro-dezembro, 2013.

RAGO, Margaret. **Epistemologia feminista, gênero e história**. Secretaria de Imprensa e Comunicação CNT, ISBN: 978-84-92428-63-2. Compostela, 2012.

RESNICK, M.; MALONEY, J.; MONROY-HERNANDEZ, A.; RUSK, N.; EASTMOND, E.; BRENNAN, K.; MILLNER, A.; ROSENBAUM, E.; SILVER, J.; SILVERMAN, B.; KAFAL, Y. **Scratch: Programming for all**. Communication ACM, 52:11, p. 60–67, 2009.

SCHIEBINGE, Londa. **Getting more women into science: knowledge issues**. Harvard Journal of Law and Gender, v.31, n. 2, p.365-378, Cambridge, 2007.

SILVA, Elizabeth Bortolaia. Desconstruindo gênero em ciência e tecnologia. **Cadernos Pagu**, n. 10, p. 7-20, 2012.