

A PARTICIPAÇÃO DAS MENINAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO NA FEIRA DE CIÊNCIAS

Vitória Nunes Magalhães¹

Vitoria Magalhaes²

Andressa Soares Rodrigues³

Márcia Maria Lucchese⁴

Camila Brito Collares da Silva⁵

Resumo:

Este trabalho relata parte das atividades previstas no Projeto de Extensão "Gurias do Pampa nas Exatas" que visa discutir e envolver meninas da região da campanha gaúcha na área de ciências, mais precisamente na área de exatas, com ações desenvolvidas no ambiente escolar e em uma Instituição de Acolhimento que abriga somente Meninas. Neste resumo relata-se uma das atividades desenvolvidas na Instituição de Acolhimento. A partir do trabalho com software Scratch as Meninas elaboraram um Jogo de Labirinto e foram instigadas a apresentar seus jogos na Feira de Ciências. Paralelamente às atividades com o Scratch, a equipe levou textos que propiciaram a discussão e a identificação das meninas com Mulheres Cientistas. No dia da Feira as Meninas mostraram-se muito envolvidas no processo apresentação dos trabalhos, sentiram-se realmente responsáveis e agradeceram o incentivo da equipe para que participassem. Conclui-se que a participação das Meninas na Feira foi acima da média em relação à Categoria da qual elas estavam inscritas, e que o trabalho desenvolvido pela Equipe do projeto conseguiu atingir os objetivos.

Palavras-chave: representatividade, programação, Feira de Ciências, meninas

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

A PARTICIPAÇÃO DAS MENINAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO NA FEIRA DE CIÊNCIAS

¹ Aluno de graduação. vitorianunesmag02@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. vitorianunesmag02@gmail.com. Apresentador

³ Aluno de graduação. rodrigues.andressasoares@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. mmlucchese@gmail.com. Orientador

⁵ Docente. camilabcollares@gmail.com. Co-orientador

A PARTICIPAÇÃO DAS MENINAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO NA FEIRA DE CIÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho relata parte das atividades previstas no Projeto de Extensão “Gurias do Pampa nas Exatas” que visa discutir e envolver meninas da região da campanha gaúcha na área de ciências, mais precisamente na área de exatas, com ações desenvolvidas no ambiente escolar e em uma Instituição de Acolhimento que abriga somente Meninas. Este relato irá se demorar sobre as atividades desenvolvidas na Instituição de Acolhimento.

A inserção do ensino de Física em uma Instituição de Acolhimento tem como objetivo estimular o gosto e a curiosidade pela ciência, bem como o aprendizado dos conceitos abordados. Inserido na característica da extensão, este projeto prevê a troca de saberes entre a Universidade e a Instituição Social. Assim, o projeto procura envolver as alunas da Unipampa na elaboração, execução e avaliação de atividades práticas relacionadas à física e tecnologia que sejam de interesse das crianças.

A importância de se estudar ciências tem finalidades humanistas, participar da cultura do nosso tempo, sociais, promover a autonomia na nossa sociedade técnica científica e uma diminuição das desigualdades (Fourez, 2003). Em contrapartida, estudos (BIAS, 2017; MILLER, 2018) mostram que as meninas, já a partir de 6 anos, não se identificam com a área de ciências, com atividades classificadas como “mais complexas”, de forma que não há identidade das meninas com as áreas de ciências. Assim, este trabalho também fundamenta-se na discussão de atividades científicas com meninas.

E com a crescente informatização da sociedade contemporânea, torna-se imprescindível à formação cidadã do indivíduo certa fluência, não apenas com o uso de computadores em si, mas também certa familiarização com linguagem de programação. Com esta ideia, trabalhar a linguagem de programação o mais cedo possível na formação acadêmica das crianças é essencial.

O Projeto trabalha com as meninas que estão na faixa etária dos 11 aos 16 anos e, apesar da idade, ainda estão entre o terceiro ao nono ano do ensino fundamental. Todas frequentam as escolas públicas que ficam próximas da Instituição de Acolhimento. A participação das meninas no Projeto é voluntária, as ações são realizadas aos sábados pela manhã para acolher um maior número de meninas uma vez que algumas têm aulas pela manhã outras durante a tarde. Uma das características observadas é que o grupo se modifica a cada encontro, algumas permanecem, porém, outras retornam às suas famílias e, algumas vezes, acabam retornando a Instituição.

As atividades realizadas na Instituição partiram da familiarização e utilização do *software Scratch* (<https://scratch.mit.edu>), que é uma linguagem de programação iconográfica desenvolvida no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) para crianças com finalidade de ajudar a desenvolver o raciocínio lógico/matemático. Posteriormente as meninas elaboraram um jogo de Labirinto com os recursos do *software* e criaram novas fases para seus jogos. Este trabalho irá apresentar os resultados e o empoderamento das Meninas quando estas foram instigadas a apresentar seus jogos na Feira de Ciências da Unipampa do Campus Bagé (<https://eventos.unipampa.edu.br/feiradeciencias/>). Paralelamente às atividades com o *Scratch* a equipe levou textos que propiciaram a discussão e a identificação das meninas com Mulheres Cientistas.

No total foram apresentados quatro trabalhos na forma de pôsteres, dois foram sobre o desenvolvimento dos jogos e os outros dois foram resumos biográficos que versavam sobre cientistas da área da Computação.

Na próxima seção, será apresentada a metodologia utilizada no desenvolvimento da atividade.

2 METODOLOGIA

Para a realização das atividades de programação, utilizou-se o *software Scratch* que permite montar uma sequência de ações lógicas a partir do encaixe de peças que representam tais comando. A escolha deste software se deu tanto pela experiência anterior das bolsistas com o mesmo, trabalhando com crianças de faixa etária similar, quanto pelas experiências positivas relatadas em diversas publicações com foco no ensino de ciências, como a de Wangenheim, Nunes e Santos (2014), que narra a construção e desenvolvimento de histórias animadas dentro do ambiente *Scratch* por alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

Para desenvolver as atividades, optou-se por começar as práticas através de roteiros que instruíam como criar um jogo de labirinto com os elementos básicos do software, com pretensão de instrumentalizar as meninas participantes para que posteriormente elas possam criar diferentes sequências lógicas do seu interesse, dentro do ambiente do *Scratch*.

A partir da criação deste jogo, as meninas foram incentivadas a desenvolverem pôsteres para apresentar o resultado das atividades na Feira de Ciências promovida pela Universidade da região. Devido a presença de novas meninas nos encontros subsequentes e não havendo tempo hábil para desenvolver todas as práticas com o *Scratch* que haviam sido feitas desde o começo do trabalho no local, o segundo grupo de meninas foi incentivado a desenvolver breves resumos biográficos de duas cientistas mulheres, sendo estas Ada Lovelace e Anne Easley.

Para realizar a avaliação das ações das Meninas na Feira de Ciências, usamos as notas obtidas pelas Meninas e comparamos com a média geral obtida pelos demais trabalhos participantes da Feira que estavam na mesma categoria que era Ensino Fundamental - Anos Finais para assim realizarmos considerações sobre o que apresentou bom resultado e o que pode ser melhorado em atividades futuras.

Na próxima seção serão apresentados os resultados e as análises das atividades.

3 RESULTADOS e DISCUSSÕES

Com o desenvolvimento das atividades na Instituição de Acolhimento, a equipe pode perceber um bom envolvimento das Meninas para a realização das atividades propostas, pois ao longo dos encontros algumas Meninas pediram para que o jogo ficasse mais “difícil”, motivando a equipe a apresentar uma sequência lógica de programação mais elaborada.

Entre os objetivos nas ações na Instituição estava a elaboração de pôsteres e resumos, apesar das dificuldades de algumas meninas, visto que era necessária a escrita, elas mantiveram-se concentradas para a construção dos mesmos e nesta escrita, a equipe pode perceber a opinião das meninas em relação às atividades, por exemplo, nos resumos dos Grupos apareceram declarações como:

Menina 01: “Nós tivemos dificuldades no uso das condições e para preparar o jogo. Mas foi bom, porque foi feito um jogo para outras pessoas jogarem. Ajudou muito para o futuro.”.

Menina 02: “Nós achamos bastante difícil montar uma nova fase, colocar em ordem os comandos, nós também achamos interessante do fato do unicórnio obedecer nossas ordens e falar frases de motivação. Este trabalho nos trouxe bastante contato com a tecnologia, com os jogos e também nos trouxe bastante conhecimento e experiência de vida.”.

Mostrando que estas atividades despertaram interesse nas meninas e incentivaram-nas, como o grupo que se sentiu como “gamers”.

No dia da Feira as Meninas mostraram-se muito envolvidas no processo de apresentação dos trabalhos, sentiram-se realmente responsáveis e, agradeceram diversas vezes o incentivo da equipe pela oportunidade em participar. A figura 01 mostra a imagem das Meninas na Feira.

Figura 01: Foto das Meninas cientistas na Feira



Fonte: do autor, 2018.

A partir das notas da avaliação, gentilmente cedidas pela equipe da Feira, podemos realizar a análise de dados. A avaliação dos trabalhos das Meninas está organizada na Tabela 01 que apresenta as notas dos avaliadores para cada um dos trabalhos apresentados, identificados como 1, 2, 3 e 4.

Tabela 01: Notas dos Avaliadores

Trabalhos	AVALIADOR 1	AVALIADOR 2	AVALIADOR 3	TOTAL
1	9,6	12,7	11,5	33,8
2	12,7	12,65	10,6	35,95
3	10,6	13,25	12,5	36,35
4	13,2	10,1	10,9	34,2

Fonte: das autoras, 2018.

Com base nos dados obtidos da Tabela 01 sobre a avaliação das Meninas na Feira de Ciências, podemos observar que as suas pontuações foram de 33 até 37 pontos sendo o máximo 45. Ou seja, com base nos critérios estabelecidos pela organização da Feira, os quais avaliaram: 1. Apresentação do material escrito; 2. Apresentação oral; 3. Desenvolvimento do trabalho; e 4. Alinhamento com a temática da Feira, as Meninas tiveram um bom desempenho.

A Tabela 02 mostra o total de trabalhos inscritos na Feira e a pontuação média, quantos destes eram do Ensino Fundamental anos finais e a média obtida por esta categoria, e os trabalhos inscritos das Meninas e a média.

Tabela 02: Dados Gerais: média da Feira de Ciências

	TOTAL DE TRABALHOS	MÉDIA
GERAL	99	28,73
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS	42	29,86
INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO	4	35,08

Fonte: do autor, 2018.

Analisando de forma geral, o quadro de médias dos noventa e nove trabalhos apresentados foi de aproximadamente 29 pontos, desta forma, podemos ver que a avaliação dos trabalhos das meninas ficaram acima da média geral. Em relação à categoria em que estavam inseridas, a média do Ensino Fundamental foi de aproximadamente 30 pontos, e com isso podemos ver que, novamente as meninas conseguiram, observando os quatro grupos juntos, ficar acima da média. É importante destacar que os trabalhos que tiveram maiores notas, obtiveram uma média de 44,13.

Com isso, podemos inferir que as meninas conseguiram ter êxito no desenvolvimento, tanto do jogo e dos resumos biográficos quanto da apresentação dos trabalhos referente ao que foi proposto.

O próximo tópico tratará das conclusões feitas a partir da discussão dos resultados aqui expostos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos de divulgar a ciência para meninas e executar atividades experimentais da área de ciência, conclui-se que a Equipe do projeto conseguiu atingir esses objetivos. As meninas produziram trabalhos sobre mulheres cientistas, adquirindo conhecimento sobre elas, produziram atividades práticas da área de ciência, como por exemplo a programação, e foram além, levando seus trabalhos para uma Feira de Ciências e obtiveram um bom desempenho.

O trabalho com a Instituição continua e, pretende-se elaborar um questionário com o objetivo de identificar em cada uma das 11 Meninas o que ter participado da Feira de Ciências proporcionou em relação às suas relações com a área de ciências e o empoderamento gerado pelo papel de Cientistas na Feira.

Este projeto prosseguirá com as atividades tanto na Instituição de Acolhimento quanto nas Escolas, produzindo mais atividades experimentais e buscando cada vez mais empoderar meninas, para que estas passem a se identificar como capazes e ter afinidade com as áreas de exatas, e também possam se identificar como cidadãs plenas.

REFERÊNCIAS

BIAS, L., LESLIE, S. J., CINPIAN, A. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, V. 355, 2017.

CNPq. Quantitativos de bolsas. Bolsas no país e no exterior: número de bolsas-ano por Unidade Federal segundo o sexo do bolsista. Tabela 2.9.4. Disponível em: <<http://cnpq.br/series-historicas>>

CNPq. Quantitativos de bolsas . Número de bolsas por grande área segundo o sexo do bolsista. Tabela 2.9.3. Disponível em: <<http://cnpq.br/series-historicas>>

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, V8 (2), pp 109 – 123 – 2003.

FAVILLI, E., CAVALO, F. **Histórias de Ninar para Garotas Rebeldes**. São Paulo, V&R Editoras, 2017.

IGNOTOFSKY, R. **As Cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo**. São Paulo, Editora Blucher, 2017.

MILLER, D. I., NOLLA, K. M., EAGLY, A. H., UTTAL, D. H., The Development of Children's Gender-Science Stereotypes: a Meta-Analysis of 5 Decades of U.S. Draw-A-Scientist-Studies, *Child Development*, V.00 N.0 Pages 1-13, 2018.

SILVA, F. F., RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. *Ciênc. educ.* vol.20 no.2. Bauru, 2014.

SOARES, G., SCALFI, G. Adolescentes e o imaginário sobre cientistas: análise do teste “Desenhe um cientista” (DAST) aplicando o teste com alunos do 2º ano do Ensino Médio. Congresso Ibero-Americano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Artículo 562, 2014.

WANGEHEIM, C. G., NUNES, V. R., SANTOS, G. D. Ensino de computação com SCRATCH no Ensino Fundamental: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Volume 22, Número 3, 2014.