

Caminhos para diminuição da desigualdade de gênero dentro das áreas de Ciência e Tecnologia

*Sarah Vitória¹, Yasmin Sena², Sebastião Garcia
(Orientador), Lucas Carlos (Co-orientador)*

Colégio Eniac, Guarulhos - SP

Resumo

A desproporcionalidade de mulheres em áreas de ciências exatas e tecnologia é um assunto que vem sendo muito abordado nas últimas décadas. As causas para tal problema são herméticas e possuem ramificações, sejam estas de ordem sócio-cultural, econômica ou biológica. No entanto, através de estimulações para o aprendizado de matemática, física, informática e robótica em um período precoce do desenvolvimento feminino, essa situação será gradativamente revertida. Em uma pesquisa realizada pela revista Galileu em 2015, aponta que as mulheres representam 60% do público universitário, entretanto continuam em minoria nos cursos relacionados a ciência e tecnologia, com uma taxa de 41%. Apesar do número restrito e pouco acessível de estudos perante a atuação feminina em áreas de ciências e tecnologia, é possível supor, com base na observação do número de mulheres ocupando posições

permanentes em departamentos de engenharia, matemática, física e química. Brasileiros e estudantes universitárias cursando essas áreas, que é necessária a criação de métodos que incentivem a entrada das mulheres nesse meio científico. Hans Ginnot diz que quando uma criança sustenta que é estúpida, burra, feia ou má, não há nada que se possa dizer ou fazer para alterar essa auto-imagem deturpada, uma vez que a opinião formada que uma criança tem de si mesma resiste às tentativas diretas de manifestação. Diante disso discutimos possíveis soluções para inserção de meninas na área de exatas, através do incentivo durante o período escolar. Nesse projeto será discutido a utilização da robótica educacional, núcleos de pesquisa e projetos na área, como meio de romper a segregação das mulheres na ciência e tecnologia.

Palavras-chave: Mulheres; Ciência; Tecnologia;

Abstract

The disproportionality of women in areas of exact sciences and technology is a subject that has been much approached in recent decades. The causes for this problem are hermetic and have ramifications, be they socio-cultural, economic or biological. However, through stimulation to learn math, physics, computer science and robotics at an early stage of female development, this situation will be gradually reversed. In a survey carried out by

Galileo magazine in 2015, it points out that women represent 60% of the university public, however they continue in minority in the courses related to science and technology, with a rate of 41%. In spite of the limited number of studies available to women in science and technology, it is possible to assume, based on the observation of the number of women occupying permanent positions in departments of engineering, mathematics, physics and chemistry in Brazil and university students attending these areas, it is necessary to create methods that encourage the entry of women into this scientific environment. Hans Ginnot says that when a child claims to be stupid, stupid, ugly or evil, there is nothing that can be said or done to alter this misrepresented self-image, since opinion formed that a child has of itself resists direct attempts at manifestation. In view of this a possible solution for insertion of girls in the area of exact is the incentive to during the period of childhood. In this project will be discussed the robotic educational use as a means to break the segregation of women in science and technology.

Keywords: Women; Science; Technology;

I.FUNDAMENTAÇÃO

A. Sexismo

A presença de relações hierárquicas que se sustentam na negação do outro, associada a relações de “honra masculinas”, que revelam a assimetria

dos pares, isso por sua vez acontece devido a colonização pelas sociedades mediterrâneas. Essa teoria é impulsionadora de relações interpessoais violentas, o que acaba por gerar o termo conhecido, atualmente, como sexismo (BANDEIRA, 2009) .

Sexismo significa, basicamente, um aglomerado de ações que discriminam ou enaltece uma pessoa de acordo com o seu sexo, gênero ou orientação sexual“,ou seja, determinar que um gênero é melhor do que outro. Isso deve-se em bases apoiadas no senso comum, um exemplo disso, o ditado lugar de mulher é na cozinha, nos anos 50, quando houve lutas pela “emancipação” feminina, esse senso comum começou a ser mais questionado (BANDEIRA, 2009) .

B. Importância da presença feminina nas áreas de tecnologia

A importância da presença feminina em áreas como Ciências, Tecnologia, Matemática e Engenharia, na concepção de sociedade, deve-se, principalmente, ao melhor desempenho da equipe, como consequência de possuir diversos olhares e opiniões, tal como histórias e conhecimentos diversificados, o que auxilia no desenvolvimento de ideias inovadoras. (STOFAN, 2017).

Fora tal fato social e empreendedor, uma pesquisa realizada por Mckinsey Global Institute calculou que, se as mulheres tivessem a mesma atuação econômica que os homens, em 2025 a economia global teria mais 28 trilhões de dólares que o previsto.

C. Construcionismo

O termo construcionismo tem como preceito o aprendizado através da construção de objetos palpáveis pelos alunos, ou seja, o aluno é o responsável por seu próprio conhecimento (PAPERT, 1986).

A utilização desse termo tem como objetivo apresentar um novo método para desenvolver o conhecimento: a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, programa de computador, uma experiência ou um protótipo. Na noção de construcionismo de Papert há duas ideias que apoiam a divergência do construtivismo de Piaget. Primeira, o aluno constrói algo, isto é, "colocar a mão na massa", aprender fazendo. A segunda ideia é o fato do aluno estar construindo algo de seu interesse, uma vez que envolvimento afetivo torna a aprendizagem mais significativa (PAPERT, 1986).

I. OBJETIVO E QUESTÃO PROBLEMA

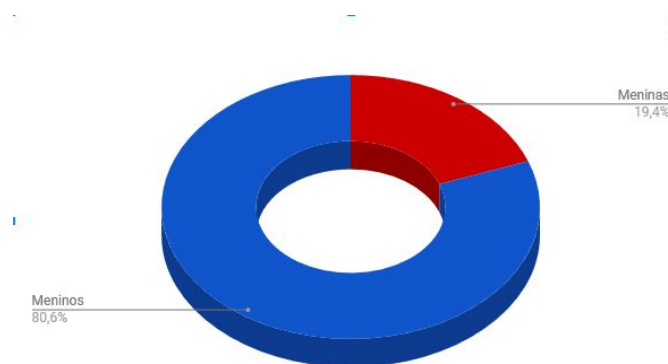
O objetivo dessa pesquisa é buscar compreender o motivo pelo qual há um número reduzido de meninas interessadas em áreas que envolvam ciências exatas e tecnologia. Pois ao analisar os projetos escolares que envolvam tais áreas, foi percebido que há uma predominância do sexo masculino. Em virtude disso, fizemos pesquisas sobre a importância da presença das mulheres nas

áreas outroras citadas e podemos dizer que quando há diversidade em uma equipe de trabalho, este torna-se mais produtivo e é capaz de oferecer melhores resultados.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Através da observação referente ao número de meninas e meninos atuantes na equipe de robótica, surgiu o questionamento acerca de tal assunto. Após isso contabilizamos o número total de alunos, de quinta, terça e sábado, manhã e tarde, e fizemos uma relação do número de meninas e meninos. No caso a equipe possui 62 alunos, sendo apenas 12 meninas.

Utilizamos ferramentas como google planilha e documentos para anotar nossos dados e com o auxílio de nossos professores criamos um gráfico expondo tal situação em porcentagem.



Fonte: do Autor (2018)

Conversamos também com as meninas presentes nessa área a fim de entender o que as motivou entrar na equipe, qual a forma de incentivo.

III. DISCUSSÃO E RESULTADOS

A partir de pesquisas, análise de dados e experiências das alunas do Colégio Eniac, é possível afirmar que há escassez de interatividade entre os responsáveis e a área de robótica, fazendo com que sofram reflexos diretos desta apartação de conhecimento, sobre a área em questão e sua importância

Apesar da robótica ser trabalhada principalmente com as disciplinas de física e matemática, ela é uma ciência multidisciplinar com potencial para desenvolver uma série de competências que poderão ser utilizadas futuramente no mercado de trabalho como, trabalho em equipe, comunicação e liderança, raciocínio lógico e criatividade (ROCIO,2004).

O *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), afirma que a robótica é grandemente capaz de mudar a forma de aprender das crianças, sendo que ela se dá através da criação, reflexão e compartilhamento de ideias. (OUCHANA, 2004)

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise do que podemos fazer para que as meninas sintam-se mais à vontade para participarem de projetos científicos e futuramente atuarem na área e o por que as elas não sentem-se encorajadas atualmente. Diante de tais argumentos é possível concluir que com um incentivo relacionado

a robótica educacional, isto é, a robótica interligada com conteúdos curriculares, para romper esta segregação de futuras mulheres nas áreas de ciências exatas e tecnologia. Através de uma sinergia entre a robótica e outros projetos relacionados a tal tema, implementados na grade acadêmica desde o Fundamental I, uma vez que as meninas possuem um desempenho elevado na área de exatas até o término do Fundamental II, pois devido ao processo de socialização na família e na escola há um declínio nestas áreas (HERNRIQUES, 2018)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em especial os nossos orientadores, Sebastião Garcia e Lucas Carlos, que nos acompanharam desde o início, nos ajudando e ensinando. Agradecemos também as nossas professoras, Letícia Hylary e Luísa Camerini que durante muito tempo nos ensinaram e mostraram o quanto estudar é importante e, principalmente, nos incentivaram a nos manter na robótica, mesmo sendo parte de uma minoria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONZALES, Lélia. RACISMO E SEXISMO NA CULTURA BRASILEIRA. **Revista Ciências Sociais Hoje**, Rio de Janeiro, p. 223-244, jan./dez. 1984.
- ROCIO, Silvana. A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e prática. **Repositório institucional UFS**, Santa Catarina, p. 89, ago. 2004.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86930>. Acesso em: 01 set. 2018.

BANDEIRA, Lourdes. TRÊS DÉCADAS DE RESISTÊNCIA FEMINISTA CONTRA O SEXISMO E A VIOLÊNCIA FEMININA NO BRASIL:. **Redalyc**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 401-438, jan. 1976.

DISCUSSÃO DE GÊNERO. **A origem do sexismo e os vícios do feminismo**. Disponível em: <http://discussaodegeneroo231.blogspot.com/>. Acesso em: 02 set. 2018.

DISCUSSÃO DE GÊNERO. **A origem do sexismo e os vícios do feminismo**. Disponível em: <http://discussaodegeneroo231.blogspot.com/>. Acesso em: 02 set. 2018.

.DIVERTIRE. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. Disponível em: <https://www.divertire.com.br/educacional/artigos/7.htm>. Acesso em: 04 set. 2018.

EDUCA TUBE BRASIL. **Carl sagan fala sobre a educação nas escolas: da teoria à prática escolar**. Disponível em: <http://educa-tube.blogspot.com/2016/01/carl-sagan-fala-sobre-educacao-nas.html>. Acesso em: 03 set. 2018.

EDUCAÇÃO. **O que é a robótica educacional e quais são os ganhos para o aprendizado**. Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/o-que-e-a-robotica-educacional-e-quais-sao-os-ganhos-para-o-apr> endizado/>. Acesso em: 02 set. 2018.

EPOCA NEGOCIOS. **Por que precisamos de mais mulheres na area de tecnologia até 2030**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2017/11/por-que-precisamos-de-mais-mulheres-na-area-de-tecnologia-ate-2030-e-como-fazer-isso.html>. Acesso em: 04 set. 2018.

KENOBY. **A importância da diversidade no ambiente de trabalho**. Disponível em: <http://www.kenoby.com/blog/diversidade-no-ambiente-de-trabalho/>. Acesso em: 03 set. 2018.

LIVRE PENSAMENTO. **Carl sagan: a meritocracia e a imbecilização das crianças**. Disponível em: <https://livrepensamento.com/2013/05/03/carl-sagan-a-meritocracia-e-a-imbecilizacao-das-criancas/>. Acesso em: 04 set. 2018.

MILTON, José; APARECIDO, Tony, A EDUCAÇÃO INFANTIL: OUTrO OLhAr pArA AS CRIANÇAS E SUAS CULTURAS. **Revista Contrapontos**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 0-110, jan. 2004.

O IMPARCIAL. **Mulheres são minoria na área de exatas**. Disponível em: <https://oimparcial.com.br/brasil-e-mundo/2018/05/mulheres-sao-minoria-na-area-de-exatas/>. Acesso em: 03 set. 2018.

SEXISMO E MISSOGINIA. **A origem da sociedade patriarcal**. Disponível em: <http://sexismoemisoginia.blogspot.com/2009/09/or>

igem-da-sociedade-patriarcal.html>. Acesso em: 03
set. 2018.