

## DESPERTANDO VOCAÇÕES PARA AS CARREIRAS DE EXATAS E TECNOLOGIA: O PROJETO SARMININA CIENTISTAS

**Kátia Simone Teixeira da Silva de La Salles** – [katia.salles@ufma.br](mailto:katia.salles@ufma.br)

**Wendell Ferreira de La Salles** – [wendell.salles@ufma.br](mailto:wendell.salles@ufma.br)

Departamento de Tecnologia Química

**Maira Silva Ferreira** - [maira.ferreira@ufma.br](mailto:maira.ferreira@ufma.br)

**Janyeid Karla Castro Sousa** - [janyeid.castro@ufma.br](mailto:janyeid.castro@ufma.br)

Coordenação de Ciência e Tecnologia

**Paulo Rogério de Almeida Ribeiro** - [paulo.ribeiro@ecp.ufma.br](mailto:paulo.ribeiro@ecp.ufma.br)

Coordenação de Engenharia da Computação

Universidade Federal do Maranhão

Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga

CEP 65080-805 - São Luís - Maranhão

**Resumo:** Este artigo relata algumas ações desenvolvidas pela equipe de execução do projeto de extensão "Sarminina<sup>1</sup> Cientistas: Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia", vinculado à chamada Pública CNPq/MCTIC nº 31/2018 Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. A estratégia do projeto constitui em uma ferramenta de mediação entre a prática de ensino, os saberes, as habilidades e o contexto social. O projeto atua em duas frentes: uma, a fim de promover o estímulo à curiosidade das meninas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nas áreas de ciências exatas e tecnológicas, com o intuito de incentivar o ingresso destas jovens nessas áreas; e outra para o desenvolvimento técnico das alunas de graduação, com a participação delas em palestras, oficinas e minicursos, propondo a complementação de sua formação, além do desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos e do incentivo à participação em competições, visando à excelência acadêmica, a diminuição da evasão, das taxas de reprovação, entre outros parâmetros. As ações propostas no projeto buscam popularizar a área de ciências e tecnologia para a comunidade e promover o ingresso e permanência das mulheres nessa área de forma igualitária e democrática. Por meio das ações integradas, espera-se contribuir sobremaneira no estímulo à curiosidade do conhecimento nessa área, compartilhando novos saberes e perspectivas eficazes na superação do problema de desigualdade de gênero nas Ciências Exatas e Tecnologia.

**Palavras-chave:** Sarminina Cientistas, Gênero, Escolas públicas, Ciências exatas e tecnologia.

### 1 INTRODUÇÃO

Um estudo feito com dados do Núcleo de Tecnologia de Informação da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) mostra que no período de 1996 à 2018 o ingresso de mulheres na Universidade representou apenas 28,2% do total de alunos contra 71,8% dos homens. Na

<sup>1</sup> Sarminina – Expressão usada para falar com um grupo de garotas

área técnica, representada pelo Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), o perfil é o mesmo. Observa-se que cursos do CCET possuem como ingressantes menos que 35,0% de mulheres. A exemplo, temos os cursos de Ciências da Computação com 11,0%, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia com 25,3%, Engenharia Civil com 33,8%, Engenharia da Computação com 30,4%, Engenharia Elétrica com 16,8%, Engenharia Mecânica com 21,4%, Física 15,6% e Matemática com 17,7%.

Essa dificuldade de participação das mulheres nas ciências exatas é um problema mundial, segundo Vanderlan Bolzani (BOLZANI, 2017).

Ainda segundo Bolzani, no Brasil, de acordo com o censo escolar do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), o número de mulheres que concluiu o ensino médio é ligeiramente superior ao de homens no período de 2000 a 2012. Nos cursos de graduação, considerando-se todas as carreiras, aí incluídas áreas onde a predominância feminina é marcante - como pedagogia, letras, ciências humanas, em 2012, elas representavam 57,1% dos concluintes. Quando o assunto é ensino superior, o público feminino representa 60% dos estudantes que terminam alguma faculdade, mas apenas 41% concluem algum curso relacionado a área da ciência. É o que aponta o censo de Educação superior divulgado em 2015.

E quais seriam as razões que limitam a participação das mulheres nas ciências exatas e engenharias? Como fazer com que as novas gerações sejam estimuladas a atuar nessas áreas? Como manter motivadas e reter as alunas de graduação nestas áreas? Como ampliar a representação da mulher e a inclusão no mercado de trabalho tecnológico?

Baseado nestas reflexões e pensando em ampliar a participação feminina nestas áreas de formação, um grupo interdisciplinar, composto por professoras de diversas áreas de Ciência e Tecnologia (C&T), propõe o projeto "Sarminina Cientistas: Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia", que tem como principal objetivo incentivar o ingresso de mulheres nos cursos das seguintes áreas: Química, Física, Computação, Matemática e Engenharias.

O enfoque interdisciplinar do grupo proponente do projeto permitirá transpor obstáculos e barreiras postas entre as disciplinas, as áreas de conhecimento e os agentes envolvidos nos processos de ensino aprendizagem. Nessa direção, a interdisciplinaridade vem ao encontro de uma proposta pedagógica fundamentada na Educação por Competência (PERRENOUD, 1999), baseada em atividades coletivas de trabalho que desenvolvam competências interpessoais e profissionais para o exercício do trabalho das alunas.

O projeto atuará em duas frentes: uma a fim de promover o estímulo à curiosidade das meninas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nas áreas de ciências exatas e tecnológica, com intuito de incentivar o ingresso destas jovens nestas áreas e outra para o desenvolvimento técnico das alunas de graduação, com a participação destas em palestras, oficinas e minicursos, propondo a complementação de sua formação, além do desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos e do incentivo à participação em competições, visando a excelência acadêmica, a diminuição da evasão, das taxas de reprovação, entre outros parâmetros.

As atividades desenvolvidas pela equipe estarão diretamente relacionadas com a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, procurando enfatizar a indissociabilidade desses três segmentos, colaborando para a melhoria da qualidade do ensino dos cursos de graduação envolvidos no âmbito deste projeto.

O projeto será executado em três escolas da rede pública da Cidade de São Luís – Maranhão sendo duas a nível estadual e uma nível federal: Colégio Militar do Corpo de Bombeiros (Colégio 2 de Julho), Liceu Maranhense e Colégio Universitário (COLUN), respectivamente.

## 2 AÇÕES VOLTADAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA

O projeto “Sarminina Cientistas: Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia” foi proposto no sentido de promover ações que visam, não somente fomentar a igualdade de gênero, mas também que promovam o contato precoce das alunas do ensino básico com as áreas de ciência e tecnologia, esclarecendo o papel e os aspectos positivos dessas carreiras, visando um aumento no ingresso de mulheres em áreas predominantemente masculinas (BARROS, 2018). É de fundamental importância a oportunidade que se oferece para cada aluna, em adquirir conhecimentos básicos sobre a ciência e seu funcionamento, o qual dará condições de entender o seu redor, além do engajamento e fixação desses talentos nas áreas de atuação correlatas e assim se tornarem agentes no desenvolvimento científico e tecnológico, em especial no Maranhão, onde as desigualdades são intensas e os índices de inclusão social estão aquém do que possa sonhar para o mínimo de uma adequada qualidade de vida.

Neste artigo faremos um breve relato de duas ações voltadas às alunas de ensino médio: “experimentando e entendendo a ciência” e “vivendo com as estrelas” uma experiência de visita das alunas do Colégio Militar do Corpo dos Bombeiros ao Laboratório de Divulgação Científica - da Ilha da Ciência (LCD da Ilha da Ciência) e ao planetário, respectivamente, ambos vinculados ao Departamento de Física da UFMA.

Na ação “experimentando e entendendo a ciência” usou-se a Física como ferramenta para despertar o interesse de meninas pela ciência antes do seu ingresso na universidade. A ação foi realizada na “Ilha da Ciência”, um laboratório interativo de ciência e tecnologia permanente para formação e informação científica, através de maneiras diferenciadas, lúdicas e ativas de aprendizagem, em especial na área das ciências básicas para a difusão do conhecimento, para que em um futuro próximo estes venham a contribuir na consolidação desta área no País.

Foram apresentados pelos alunos bolsistas do curso de Física da UFMA, diversos experimentos científicos que demonstram as leis que regem o Universo, em especial da Física, de forma lúdica e interativa, fazendo a junção de teoria e prática. Dos experimentos apresentados podemos citar: levitadores magnéticos, motor de transmissão eletromagnético, gerador elétrico com rotor levitado, duplo cone duplo, bobinas de indução, experimento de centro de massa, conjunto para demonstração da conservação do momento angular, conjunto de espelhos côncavos, prismas e de luz, pêndulo simples, experimentos de Hoppe, levitador com fluxo de ar, entre outros (Figura 1).

As meninas foram divididas em grupos, para que pudessem realizar e discutir cada experimento, levantando questionamentos e apresentando suas ideias para os bolsistas do laboratório. As meninas interagiam fisicamente com os experimentos, proporcionando uma experiência mais ativa na percepção dos fenômenos físicos apresentados.

A segunda ação “vivendo com as estrelas” teve como objetivo mostrar que a ciência pode ser divertida e que está presente na vida de todos, despertando a curiosidade das meninas para a astronomia, uma das matérias mais interdisciplinares que existem na educação (BERNARDES, 2008). Nesse sentido, os ambientes não formais, como o planetário (Figura 2), se tornam ferramentas importantíssimas no contexto pedagógico, pois proporcionam uma imersão tridimensional e despertam nos visitantes o fascínio pelo universo. Isso os estimula a buscar mais informações sobre o tema, o que produz efeito positivo e significativo na aprendizagem.

Baseado em uma estrutura circular, onde um projetor, junto a um sistema de som, reproduz vídeos sobre a física em 3D, a infraestrutura do planetário permite a imersão das



alunas, na medida em que informações sobre o planeta Terra, a natureza humana e o Sistema Solar são repassados.

Cada sessão durou em média 30 minutos, sendo composta por grupos de 20 alunas.

Após as duas ações foi disponibilizado questionário eletrônico<sup>2</sup>, a plataforma Google, para avaliar a percepção das alunas participantes sobre a atividade realizada e o que poderia ser melhorado em futuras replicações.

Figura 1: Exemplos de experimentos apresentados as alunas



Fonte: Assessoria de Comunicação/ASCOM (2019).

Figura 2: Planetário UFMA



Fonte: Assessoria de Comunicação/ASCOM (2019).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Experimentando e entendendo a ciência: a visita ao laboratório de divulgação científica - Ilha da Ciência

No laboratório da Ilha da Ciência, as meninas puderam vivenciar fenômenos vistos teoricamente na escola, instigando então sua curiosidade. Observou-se que no início da ação as participantes estavam tímidas, mas com o tempo, a timidez foi sendo substituída pela

<sup>2</sup> [https://docs.google.com/forms/d/16O91Ros60AVA5pxdIP9\\_P5LfvelCXRQKD-eJkKkGz0/edit?ts=5cc85b24](https://docs.google.com/forms/d/16O91Ros60AVA5pxdIP9_P5LfvelCXRQKD-eJkKkGz0/edit?ts=5cc85b24)

curiosidade, e todas se envolveram nas demonstrações dos experimentos com muita interação com a bolsista do laboratório (Figura 03).

Figura 3: Observação de experimentos no laboratório de Divulgação Científica - Alunas do Colégio Militar do Corpo de Bombeiros



Fonte: Assessoria de Comunicação/ASCOM (2019)

Durante a apresentação pelos bolsistas e enquanto vivenciavam estas primeiras experiências científicas, constatou-se o entusiasmo das alunas ao relatarem oralmente comentários como:

Adorei a experiência, seria bom termos mais oportunidades como estas.  
(Estudante 08, 14 anos, 2019).

Incentivar meninas com visitas, experimentos, entre outros para trabalharem  
nesse tipo de área (Estudante 02, 16 anos, 2019)

### 3.2 Vivendo com as estrelas: sessão planetário

Com o tema "vivendo com as estrelas" a sessão do planetário teve como objetivo principal levar os conhecimentos básicos sobre a Terra e o Sistema Solar, noções de orientação e concepção de universo, mostrando como a ciência explica o seu funcionamento.

Após a sessão do planetário, registrou-se relatos das alunas, tais como:

Foi muito interessante, a gente aprende muita coisa sobre os astros e de uma  
forma bem legal (Aluna 04, 15 anos, 2019)

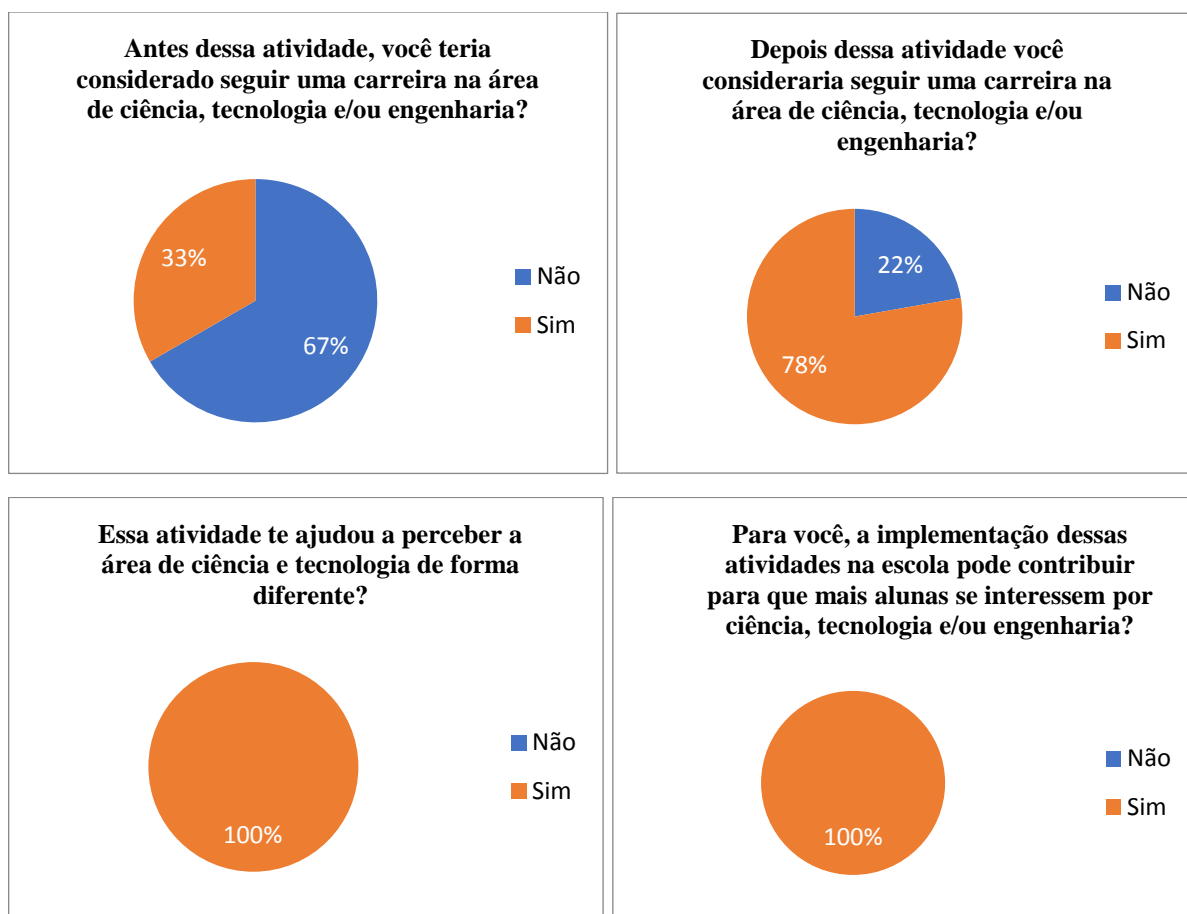
### 3.3 Aplicação de Questionário

Os dados obtidos das ações implementadas foram analisados de forma quantitativa através de questionário. Neste questionário perguntou-se inicialmente questões relacionadas a identificação das alunas, tais como idade e o ano atual do ensino médio em que encontravam-

se. Observou-se a partir destes dados que as alunas participantes cursavam do 1º ao 3º ano do ensino médio do Colégio 2 de Julho, com faixa etária de 14 a 18 anos.

As demais questões que integravam o questionário consistiam em questões objetivas e subjetivas, objetivas, a fim de obter suas percepções sobre as atividades realizadas e, sensibilizá-las para uma reflexão sobre a presença da mulher nos cursos da área de C&T. Os resultados das questões objetivas são apresentados na Figura 4, e referem-se especificamente a uma avaliação por parte das alunas das atividades por elas vivenciadas.

Figura 4: Resposta das alunas as perguntas do questionário



Fonte: Questionário próprio elaborado pela equipe da ação

A partir da análise da Figura 4, conclui-se que de um total de 18 alunas entrevistadas, 67% consideravam, antes das ações implementadas, seguir uma carreira na área de ciência e tecnologia e/ou engenharia. Após ações implementadas houve um aumento de 11% no interesse das alunas em seguir a carreira em C&T. Assim, percebemos que existe o desejo do público feminino sobre a área quando os conteúdos abordados em sala de aula são apresentados na forma lúdica e relacionados com a prática, não somente na teoria

Observou-se também, que 100 % das alunas entrevistadas afirmam que esta atividade ajudou a perceber a área de ciência e tecnologia de forma diferente. E uma vez questionadas



se a implementação destas atividades na escola contribuiriam para maior interesse das alunas por ciência, tecnologia e/ou engenharia, todas foram unânimes em afirmar que sim.

A avaliação dos resultados das questões subjetivas presentes no questionário é discutido a seguir:

Ao questionamento "*Na sua opinião, qual é o motivo de não termos muitas mulheres na ciência, tecnologia e/ou engenharia?*", são reproduzidas literalmente abaixo as respostas mais significativas e que podem contribuir para uma melhor reflexão neste estudo:

Por terem talvez conhecimentos equivocados sobre dificuldade de determinada profissão que envolve esse rumo. (Aluna 02, 15 anos, 2019)

A falta de incentivo para que mulheres sigam essas áreas. (Aluna 04, 15 anos, 2019)

Muitas das vezes, a falta de oportunidades e informações, pois sabemos que as mesmas também têm a mesma capacidade que os homens, tanto que diz respeito a pratica das atividades quanto a capacidade de aprender. (Aluna 11, 16 anos, 2019)

Porque antigamente geralmente apenas homens estudavam e isso vem causando efeito nos dias atuais, já que as mulheres não têm muitos exemplos femininos nessas áreas. (Aluna 09, 15 anos, 2019)

Muitas vezes por não terem tantas oportunidades para entrar, também pode sobre a questão do preconceito e por muitas vezes não terem o contato com tais Áreas, e por na nossa sociedade atual muitas pessoas julgam essas Áreas apenas para homens. (Aluna 11, 16 anos, 2019)

Desigualdade em relação aos homens. (Aluna 12, 16 anos, 2019)

O medo de não encontrar oportunidades de trabalho depois da formação. (Aluna 13, 16 anos, 2019)

Talvez, as mulheres não tenham muito interesses por essa área, fora que, muitos familiares ainda vivem cultura machista e impedem das mulheres ingressarem nessa área acham que só os homens têm capacidade. (Aluna 15, 17 anos, 2019)

O fato desta área ser considerada "machista" uma Área onde os homens atuam, tanto que os nossos maiores cientistas foram homens. No entanto as pessoas esquecem que em grande parte dessas pesquisas várias mulheres ajudaram, porém os seus nomes não são citados. Com relação a essa falta de mulheres nesse setor se da justamente a isso! (Aluna 16, 16 anos, 2019)

Principalmente, pelo desincentivo por uma parte geral da sociedade, e da mulher em si mesmo. Muitas vezes acreditando que tais empregos ou carreiras são, ou inalcançáveis, ou de não cabimento a sua pessoa (a mulher). (Aluna 17, 16 anos, 2019)

Muitas meninas não têm apoio para ingressar na carreira de tecnologia, justamente por "ser difícil demais", considerada uma profissão masculina. "Você não daria conta" É o que muitos dizem, porém na última década a quantidade de mulheres nas faculdades de exatas aumentou significativamente, mostrando que elas podem e conseguem atingir seus objetivos, não importa qual. Além disso, a contribuição feminina para o mundo da ciência tem sido representada com êxito pelas cientistas,

professoras, universitárias...enfim, por todas as mulheres dessa área. Como exemplo, tivemos recentemente a divulgação da primeira foto de um buraco negro, registro feito por uma equipe comandada por uma jovem de 29 anos, um feito histórico. (Aluna 18, 15 anos, 2019)

Observa-se que a maioria das alunas acreditam que a razão de tão poucas mulheres ingressarem nas áreas das ciências, tecnologia e/ou engenharias são: por considerarem que é uma área predominantemente masculinas, e que a influência da sociedade em relação a desigualdade de gênero faz com que a mulher não tenha interesse em entrar no mercado de trabalho por se considerarem incapazes, além da falta de oportunidade e informação.

Os resultados acima estão em acordo com o publicado pelo Sindicato de Engenheiros do Estado de São Paulo (2019) e por Soares (SOARES, 2001) que aponta que adolescentes do sexo feminino possuem uma menor expectativa do sucesso profissional em áreas da Ciência e Tecnologia e consequentemente se tornam profissionais menos confiantes, por subestimarem suas habilidades. Com relação a questão "Quanto do que pode ser feito para termos mais mulheres na ciência, tecnologia e/ou engenharia?" as principais reflexões são apresentadas a seguir:

Incentivando meninas com visitas, experimentos, entre outros para trabalharem nesse tipo de área. (Aluna 12, 15 anos, 2019)

Falar sobre trabalhos de mulheres cientistas que não são tão famosos, mas são importantes, representatividade, lugar de fala, oportunidade. (Aluna 03, 17 anos, 2019)

Implementação de atividades que as incentivem a perceber essas áreas com outra visão e a seguir nessas carreiras. (Aluna 04, 15 anos, 2019)

Oferecer mais oportunidades as mesma, mais incentivo e mais atenção à elas nessa área (Aluna 05, 16 anos, 2019)

Mais trabalhos como esse para que as mulheres se interessarem melhor sobre essa área (Aluna 06, 15 anos, 2019)

Mais atividades como esta podem contribuir ao interesse de um maior número de mulheres. (Aluna 08, 14 anos, 2019)

Promover projetos para mostrar as mulheres que elas podem fazer o que quiser, e que ciência, tecnologia e engenharia são também áreas muito interessantes. (Aluna 09, 15 anos, 2019)

Mostrando uma forma de estudo que possa despertar o interesse delas, de que não somente números, e sim uma coisa bonita de se ver e admirar.

Abrir mais oportunidades, permitir que nessas áreas sejam iguais a todos independente do sexo, trabalhar nas escolas visitas para lugares que trabalham com essas áreas, ouvir relatos de mulheres que trabalham nessas áreas e ter atividades praticas para que todos possam entender um pouco. (Aluna 11, 16 anos, 2019)

Uma exploração a mais sobre o assunto de uma forma "menos chata", pois se a pessoa tiver um primeiro contato de uma forma "divertida" ela vai ter curiosidade e se interessar mais pela área de exatas. Eu, particularmente, tive um ótimo contato, com profissionais que sabiam dar uma excelente aula e hoje eu pretendo cursar uma área relacionada ao assunto. (Aluna 12, 15 anos, 2019)



Oportunidade e valorização da mulher nesse mercado de trabalho. (Aluna 13, 16 anos, 2019)

Criar oportunidades, maneiras de expor para tais que é possível conquistar uma boa carreira, crescer no mercado de trabalho fazendo o que gosta. (Aluna 14, 18 anos, 2019)

Palestras voltadas para "mulheres nas exatas" e projetos que mulheres possam participar. (Aluna 15, 18 anos, 2019)

Implantar métodos e ações como essas que estão sendo realizados nesse projeto. (Aluna 16, 16 anos, 2019)

O incentivo desde uma idade jovem, tanto na escola quanto na casa, e o reforçamento da ideia de que mulheres também podem tomar tais carreiras na tecnologia. (Aluna 17, 16 anos, 2019)

Observa-se que quando do questionamento a cima as alunas na sua maioria sugerem um maior incentivo as meninas, com visitas, experimentos, projetos, divulgação de trabalhos femininos na área de C&T, além de que pelas descrições das alunas o projeto Sarminina Cientistas se mostrou uma excelente forma de despertar o interesse delas por áreas predominantemente masculinas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas com as alunas da Escola Militar do Corpo de Bombeiro foram de grande importância, pois demonstrou a necessidade de se implantar alternativas de aprendizagem que estimulem a curiosidade das meninas do ensino médio nas áreas de C&T. Acredita-se que essas ações possam fortalecer a imagem de que as áreas das Ciências, Tecnologia e/ou Engenharia devam também ser atuadas pelas mulheres, possibilitando um novo olhar científico que promova o enriquecimento da produtividade científica e tecnológica. O estudo mostrou que as participantes sofrem a influência dos estereótipos de gênero de nossa sociedade, o que pode dificultar o interesse pela área de C&T.

#### *Agradecimentos*

A equipe envolvida neste trabalho agradece ao Departamento de Física da UFMA pela disponibilidade de utilização do espaço físico. Agradecimentos também ao CNPq pelo financiamento do projeto (processo nº 442951/2018-3).

#### REFERÊNCIAS

- BARROS, S. C. V., MOURÃO, L. **Panorama da participação feminina na educação superior, no mercado de trabalho e na sociedade.** Psicologia & Sociedade, 30, 2018.
- BERNARDES, T. O.; IACHEL, G.; SCALVI, R. M. F. **Metodologia para o ensino de Astronomia e Física através da construção de telescópios.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 25, n. 1, p. 103-117, abr. 2008.
- BOLZANI, V.S.(2017). **Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas?** *Cienc. Cult.*[online]. 2017, vol.69, n.4, pp.56-59. ISSN 2317-6660. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602017000400017>. Acesso em: 01 out. 2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo da Educação Superior 2015. Brasília: INEP, 2016. Disponível em:

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/resumo\\_tecnico/resumo\\_tecnico\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2015.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2015.pdf). Acesso em: 05 out. 2018

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Gender and Education for All - the leap to equality**. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132550\\_eng](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132550_eng). Acesso em: 07 maio 2019.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO. **Gênero - Mais mulheres na engenharia, apesar das dificuldades**. Disponível em: <https://www.seesp.org.br/site/index.php/jornal-do-engenheiro/item/14626-g-nero-mais-mulheres-na-engenharia-apesar-das-dificuldades>. Acesso em: 09 maio 2019.

SOARES, T. A. Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada fundamental. **Quim. Nova**, v. 24, n. 2, p. 281-285, 2001.

## **AWAKENING VOCATIONS FOR CAREERS IN EXACT SCIENCE AND TECHNOLOGY AREAS: THE SARMININA SCIENTISTS PROJECT.**

**Abstract:** *This article reports some actions developed by the execution team of "Sarmina Scientists: Stimulating Girls from Maranhão to Exact and Technology Careers " extension project, linked to public call CNPq/MCTIC nº 31/2018 Girls in Exact Sciences, Engineering and Computing. The project strategy constitutes a mediation tool between teaching practice, knowledge, skills, and social context. The project operates on two fronts: the first one, in order to stimulate the curiosity of women students from elementary level to high school in the areas of exact and technological sciences, with the intention of encouraging them to enter these areas; and the second one, promote the technical development of undergraduate students, through participation in lectures, workshops and mini courses, complementing their technical training, besides the development of scientific or technological projects and incentive to participate in science, technology, engineering and math challenges, aiming at academic excellence, reduction of dropout, failure rates, among other parameters. The proposed Project activities seek to popularize the science and technology area for the community and promote the entry and permanence of women in this area in an egalitarian and democratic way. Through integrated actions, contribute greatly to stimulate curiosity and promote learning in this area, sharing new knowledge and effective perspectives in overcoming the problem of gender inequality in Exact Sciences and Technology area.*

**Key Words:** *Sarmina Scientists, Gender, Public Schools, Exact Sciences and Technology.*