

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS – *CAMPUS* ARAGUATINS
COORDENAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR / CES
COORDENAÇÃO DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

CRISTINA SOARES FERNANDES

**MENINAS NA CIÊNCIA: representatividade feminina nas áreas de ciência e
tecnologia para equidade dos gêneros**

ARAGUATINS

2019

CRISTINA SOARES FERNANDES

MENINAS NA CIÊNCIA: representatividade feminina nas áreas de ciência e tecnologia para equidade dos gêneros

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins*, como exigência à obtenção de grau de Licenciatura em Computação.

Orientador: Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa.

Coorientador: Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo.

ARAGUATINS

2019

Fernandes, Cristina Soares

MENINAS NA CIÊNCIA: representatividade feminina nas áreas de ciência e tecnologia para equidade dos gêneros/ Cristina Soares Fernandes – Araguatins, 2019. 44 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins*, 2019.

Orientador: Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa

1. Ciência 2. Tecnologia. 3. Empoderamento. 4. Mulheres. I. Título.

CRISTINA SOARES FERNANDES

MENINAS NA CIÊNCIA: representatividade feminina nas áreas de ciência e tecnologia para equidade dos gêneros

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus Araguatins*, como exigência à obtenção de grau de Licenciatura em Computação.

Orientador: Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa.

Coorientador: Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA AVALIADORA

Me. Rogério Pereira de Sousa (Avaliador) IFTO – Campus Araguatins

Me. Ennio William Lima Silva (Avaliador) IFTO – Campus Araguatins

Me. Renilda da Silva Soares (Avaliador) IFTO – Campus Araguatins

Dedico este trabalho,

Aos meus pais e heróis, Maria Aparecida
Fernandes e José Soares, por todo carinho,
inspiração e compreensão. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, todo poderoso, agradeço pela força e proteção de sempre. Por suas grandes bênçãos, sobretudo pela vida, minha e daqueles a quem amo. Profundo e grandemente agradeço aos meus pais, José Soares e Maria Aparecida Fernandes, por todos os esforços, investimentos e credibilidade. Vocês sempre serão meus maiores amores e inspirações.

Aos meus familiares, pelo apoio e carinho, em especial a minhas avós, Maria Fernandes e Teresa Soares, minhas super-heroínas, exemplos de garra e persistência.

A todos os meus amigos e colegas de faculdade, pelas experiências e ensinamentos compartilhados, em especial aos presentes de Deus, Natália Leôncio, Eduarda Oliveira, Kaéliton Vinicius e Isaac Fernandes, meu carinho por vocês e eterno e desmedido.

A todos os incríveis professores, dos quais tive a honra de obter lições valiosas. Agradeço os incentivos e apoio. Em especial aos professores Vâner Patrício Andrade e Joanice Coelho, minhas inspirações de seres humanos e profissionais, vocês são os exemplos de educadores que quero me tornar.

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins por todas as oportunidades, experiências e vivências.

Agradeço enormemente aos professores e professoras do Curso de Licenciatura em Computação pela dedicação, especialmente ao professor Rogério Pereira de Sousa, meu orientador e grande incentivador. Agradeço pelos grandes ensinamentos, paciência e simpatia.

A todos estes, expresso meus sinceros agradecimentos.

Lutar pela igualdade sempre que as diferenças nos discriminem. Lutar pelas diferenças sempre que a igualdade nos descaracterize. (Boaventura de Souza Santos).

RESUMO

O presente trabalho disserta sobre a análise da representatividade feminina nas áreas ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias. Verificando quais as contribuições de iniciativas de incentivo semelhantes ao projeto Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”, para o empoderamento feminino, a participação de meninas em projetos de pesquisas, extensão e científicos, em prol da paridade entre os gêneros, de acordo a perspectiva das participantes desse projeto, em sua edição do ano de 2018. Para tal, foi utilizado como instrumento de coleta de dados, um questionário on-line de cunho exploratório quanti-qualitativo. Os dados da pesquisa evidenciam que mesmo lenta, é significativa a participação feminina nas áreas das ciências e tecnologias, e muitos são os projetos e esforços empreendidos para incentivar o ingresso e permanência da mulher nesses espaços.

Palavras-chave: Ciência & Tecnologia. Empoderamento. Mulheres

ABSTRACT

The present and earth, work technological discusses the and analysis engineering. of female Checking representativeness on the contributions in the areas of exact sciences incentive initiatives similar to the "Girls in Science" Project Challenge project, for female empowerment, the participation of girls in research, extension and scientific projects, in favor of gender parity, according to the perspective of the participants of this project, in its edition of 2018. To do so, an online questionnaire of quantitative-qualitative exploratory nature was used as an instrument of data collection. The research data show that even slow, women's participation in the areas of science and technology is significant, and many projects and efforts are undertaken to encourage women to enter and stay in these spaces.

Keywords: Science & Technology. Empowerment. Women.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. O EMPODERAMENTO FEMININO E A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NAS ÁREAS DE C&T	14
2.1. A participação feminina nas áreas de C&T: Barreiras encontradas.....	14
2.2. Facilitadores da participação feminina nas áreas de C&T	16
3. METODOLOGIA CIENTÍFICA	20
4. MÉTODO DE TRABALHO	21
5. A PARTICIPAÇÃO DE MENINAS NA CIÊNCIA, POTENCIALIDADES E DIFICULDADES	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

A participação da mulher na sociedade, como agente do conhecimento, da produção científica, tecnológica e pesquisa, estão estereotipados em uma dimensão sociocultural, baseadas em crenças, valores éticos e atitudes socialmente estabelecidos, que valorizam e diferenciam as habilidades de homens e mulheres, erguendo barreiras e limitando a atuação profissional dessas últimas (OLINTO, 2011).

Estas barreiras podem ser identificadas e descritas por dois mecanismos de diferenciação; (i) a segregação horizontal, na qual as mulheres são induzidas a seguir caminhos diferentes daqueles escolhidos por homens, influenciadas por órgãos educadores como família e escola, que as levam a estabelecer para si mesmas, estratégias de vida e a praticar atividades que julgam estarem mais condizentes ao seu gênero. Sobretudo no âmbito profissional, onde as carreiras e profissões femininas são segmentadas e desvalorizadas. Caracterizando assim a (ii) segregação vertical, por meio da qual as mulheres ocupam posições subordinadas, sem vistas a progressão profissional e salarial (OLINTO, 2011).

No entanto, a partir do final do século XX, houve o aumento da presença de mulheres em importantes áreas do conhecimento, como as ciências e as tecnologias (C&T), e atualmente são muitos os movimentos, projetos, políticas e esforços despendidos a participação da mulher em atividades de pesquisa e extensão, produção científica e acadêmica, que visam sobretudo reverter as disparidades de gênero e romper com os paradigmas patriarcais (LAZZARINI, 2018) Nesse sentido, como estratégia para o incentivo e participação de meninas nas áreas de C&T, o Desafio de Projetos, “Meninas na Ciência”, do Instituto Federal de Brasília, visa promover por meio da produção de protótipos de experimentos ou equipamentos que poderão ser utilizados no ensino médio, nas disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática, o empoderamento feminino, a diminuição das desigualdades de gênero, a participação da mulher na produção do conhecimento, bem como na pesquisa, extensão e na produção científica.

Diante disso, pretende-se neste trabalho, analisar a representatividade feminina nas áreas ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias. Verificando quais as contribuições de projetos de incentivo semelhantes ao projeto Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”, para o empoderamento feminino, o

aumento da participação feminina em projetos de pesquisas, científicos e de extensão, de forma a promover a paridade entre os gêneros, de acordo a perspectiva das participantes desse projeto, em sua edição do ano de 2018.

Para melhor análise dos resultados desta pesquisa, a mesma encontra-se dividida em seção 2, onde estão relacionados os principais conceitos e definições acerca da participação das mulheres nas áreas das C&T, principais barreiras e facilitadores. Seção 3, a qual traz a metodologia ciência e métodos de trabalho. Seção 4, na qual discutidos e relacionados os principais achados dessa pesquisa, e seção 5, onde estão relacionadas as considerações finais.

2. O EMPODERAMENTO FEMININO E A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NAS ÁREAS DE C&T

A baixa e/ou pouca representatividade do sexo feminino em ambientes unicamente dominados por homens, não é uma deficiência exclusiva do modelo de sociedade atual. Desde os primórdios dos tempos foram delegadas às mulheres, atividades ditas mais fáceis, que não exigissem esforços físicos e/ou mentais, assim como evidencia a autora Simone de Beauvoir, em seu trabalho *O Segundo Sexo*, de 1949, onde afirma que a sociedade subjuga as mulheres por seu gênero, e com base nele são impostos determinado conjunto de normas e comportamentos que devem ser seguidos.

Esses conjuntos de normas destinam às mulheres as atividades relacionadas aos cuidados do lar e dos filhos, devendo elas, serem delicadas, boas mães e esposas, condicionadas socialmente à papéis e tarefas relacionadas ao servir. Ao passo que aos homens são atribuídas atividades relacionadas ao pensamento lógico e a problematização, sendo eles o gênero mais forte, corajoso e provedor da família (SILVA e RIBEIRO, 2011).

2.1. A participação feminina nas áreas de C&T: Barreiras encontradas

A participação de mulheres em carreiras e profissões das áreas da C&T historicamente estão relacionadas a barreiras como a discriminação e a responsabilidade pelo trabalho reprodutivo, limitando sobretudo a inserção feminina no mercado de trabalho (FONTOURA, 2014).

Estas barreiras dizem respeito principalmente a desvalorização do trabalho feminino, uma vez que esse público representa a menor taxa de ocupação

em cargos e funções de liderança, muitas das vezes estando a elas destinados os cargos e funções de menor produtividade, como os serviços pessoais e trabalho doméstico (PRONI, T e PRONI, M, s.d.) representando ainda os menores rendimentos, ao passo que ao público masculino são atribuídos os cargos de comando e poder, além de melhor remuneração (PEREIRA e LIMA, 2017).

Nesse sentido, as desigualdades entre homens e mulheres no mercado de trabalho estão pautadas sobretudo na diferenciação entre as capacidades de rendimento e mão de obra, nas diferenças biológicas e estereótipos de gênero, esses últimos amplamente disseminados pela sociedade na forma de valores morais e éticos (PRÁ, 2013).

Sob essa ótica, se faz presente a segregação horizontal, que são as qualidades e características determinadas pela sociedade aos homens e mulheres, influenciando-os a assumirem papéis e funções de acordo a comportamentos, qualidades físicas e características psicológicas próprios de cada gênero, tendo como consequências a propagação da dicotomia entre os gêneros nas áreas atuação, uma vez que as mulheres ocupam predominantemente as áreas das ciências sociais e humanas, e os homens as áreas das engenharias e ciências exatas (GAUCHE, VERDINELLI, SILVEIRA, 2013).

De mesmo modo, tem-se a segregação vertical ou segregação hierárquica, que representa a existência de obstáculos a ascensão de mulheres a cargos de liderança e poder (GAUCHE, VERDINELLI, SILVEIRA, 2013), conseqüentemente levando-as a assumirem posições subjugadas ao sexo masculino.

Outros fatores como a falta de modelos femininos nas áreas da C&T, a falta de oportunidades de crescimento profissional dentro dessas áreas, os aspectos psicológicos, a falta de incentivos no ensino médio, as críticas e várias formas de assédio, as responsabilidades domésticas as quais são impostas ao seu gênero, a dificuldade de conciliação entre carreira profissional e vida familiar, a gravidez, educação dos filhos, além dos estereótipos sexuais e preconceitos de gênero (PRÁ, 2013), dificultam a participação das mulheres em cursos e carreiras das áreas da ciências e tecnologias.

Porém é possível encontrar na história da sociedade moderna, em épocas de raro incentivo a atuação feminina, mulheres que driblaram as barreiras do preconceito social e lutaram por sua participação na ciência, como lista Lazzarini et

al (2018), merecem destaque a física Marie Curie (1867-1934), responsável pelo descobrimento da radioatividade e os elementos químicos Rádio e Polônio. Rosalind Elsie Franklin (1920-1958), química responsável por estudos significativos acerca da estrutura do DNA e a matemática Maria Gaetana Agnesi (1718-1799), escritora de um dos primeiros livros de cálculo para jovens.

Com isso, há que se destacar que, mesmo lento, é progressivo o número de mulheres e meninas que optaram por cursos das áreas das ciências tecnológicas, exatas, da terra e engenharias, e que passaram a trabalhar e seguir carreiras nessas áreas. (PETS I, 2016).

2.2. Facilitadores da participação feminina nas áreas de C&T

A universalização da educação, contribuiu significativamente para o aumento da participação feminina nos processos educacionais, visto que nas últimas três décadas as mulheres estão presentes na produção do conhecimento no Brasil, sobretudo nas áreas das ciências da saúde, humanas e sociais, (MELO, 2013). E ainda o aumento do índice de participação de mulheres em profissões antes destinadas unicamente aos homens, como a engenharia mecânica, transporte público, carreira militar, dentre outros (PRONI, T e PRONI, M, s.d.).

Esse aumento explica-se, sobretudo por iniciativas que tem como proposta o incentivo a participação feminina nas áreas das ciências exatas e da terra, tecnologias, além de nas engenharias, quer seja em cursos técnicos, de graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado, bem como no mercado de trabalho (CASEIRA, 2017).

Explica-se ainda pela ocorrência dos movimentos feministas, que segundo Valente (2004), são fenômenos subversivos que buscam romper com os paradigmas de uma sociedade culturalmente autoritária que pratica a exclusão das mulheres. Logo, movimentos como estes influenciam um questionamento mais profundo acerca das relações humanas e os contextos sociopolíticos, econômicos, culturais e sexuais.

Sob esse contexto, surge o empoderamento feminino, que é a tomada de consciência coletiva, utilizada para expressar ações que visem fortalecer as mulheres e a promover a equidade de gêneros, podendo ser entendido como uma estratégia e/ou dispositivo por meio do qual vários sujeitos sociais, conscientizam-se de que são aptos e capazes de produzir, criar, gerir e transformar suas vidas e o

meio do qual fazem parte, tornando-se assim agentes ativos de suas histórias (COSTA, 2004).

O empoderamento pode ainda ser compreendido com base na perspectiva descrita por Romano e Antunes (2002); na qual, o empoderamento é uma abordagem que centraliza os processos de desenvolvimento no poder e nas pessoas tomando como pressuposto a ação para a transformação. E ainda o processo no qual as pessoas tomam consciência de suas competências para criar, produzir, gerir, assumindo o controle de sua própria vida.

Salienta-se que o termo empoderamento não está unicamente relacionado a luta feminina por igualdade de gêneros, visto que também diz respeito às lutas e ações sociais coletivas na busca pela igualdade e conscientização dos direitos sociais individuais e de grupo, na busca pela superação de dominação política e ideológica, uma vez que está originalmente ligado as lutas por justiça social na Europa, sobretudo as lutas da reforma protestante, emancipatórias e pelos direitos civis, desde meados do século XX (COSTA, ALVES e SILVA, 2018).

Assim sendo, uma das muitas formas de se incentivar o empoderamento feminino, é promover a estas a possibilidade de participação e acesso a recursos, processos, políticas, e projetos que estimulem a inclusão de mulheres em áreas das ciências exatas, agrárias e engenharias, e na tecnologia.

Nesse sentido, muitas são as iniciativas públicas e privadas de incentivo e programas sociais de inclusão, como a emergência de editais de chamada pública, que tem como objetivos promover a igualdade de gêneros nas áreas da C&T, incentivando o público feminino a ingressar e permanecer em carreiras de ciências exatas, engenharias e tecnologias, como o " Meninas na Ciência " do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), " Meninas e jovens fazendo ciências exatas, engenharias e computação" do Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Organização das Nações Unidas das Mulheres (ONU Mulheres)(CASEIRA, 2017).

De mesmo modo, vários são os projetos institucionais criados com os objetivos supracitados, sendo o principal deles o Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que possui diversos projetos parceiros em diferentes regiões do Brasil, todos eles relacionados na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Relação de Projetos Parceiros do Programa Meninas Digitais.

REGIÃO	PROJETO	INSTITUIÇÃO
--------	---------	-------------

NORDESTE	Ambiente Ada	IFCE – Campus Crato
	Binary Girls	IFCE – Campus Cedro
	Meninas na Computação Bits de Ada	IFMA – Campus Caxias
	Code Rosa	Unifacisa – Centro Universitário – Campina Grande – PB
	Computer Girls	Faculdade Vale do Salgado
	Divas	IFCE – Campus Aracati
	IT Girls – Garotas na Tecnologia da Informação	Universidade Federal da Paraíba – Campus IV
	Meninas Digitais Arretadas	Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais de Petrolina
	Meninas Digitais do Vale	Universidade Federal do Ceará – Campus de Russas
	Meninas Digitais Regional Sergipe	IFS – Campus Lagarto
	Meninas Digitais Regional Bahia	Universidade Federal da Bahia
	Meninas na Ciência	Computação Centro de Informática – UFPB – Campus João Pessoa
	Meninas na Computação	Universidade Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão
	Meninas também jogam	Natal – Rio Grande do Norte
	Mocinhas da Computação	IFCE - Campus Boa Viagem,
	Poesia Compilada	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Campus Caicó
Mulheres Exatas	IFAL – Campus Maceió.	
NORTE	Ada Code – Meninas Digitais Rondônia	IFRO – Campus Porto Velho Calama
	Cunhantã Digital	Universidade Federal do AM, UEA e FUCAPI.
	Meninas Digitais de Ananindeua	Universidade Federal do Pará
	Paragobyte Girl	IFPA – Campus Paragominas
	R&C {G}	IFPA – Campus Santarém.
SUDESTE	Include Meninas	Universidade Federal Fluminense – Rio de Janeiro
	Android Smart Girl	Unicamp – Campinas – São Paulo
	Bit Girls	Universidade Federal de Minas Gerais
	Corte de Lovelace	Cefor – Instituto Federal do Espírito Santo

	Digital Girls In Rio	UNIRIO – CCET
	GRACE – Grupo de Alunas nas Ciências Exatas	Universidade de São Paulo – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) de São Carlos
	IF(meninas){nas exatas}	IFSP
	Meninas Mais Mais	Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Parnaíba
	Minas Coders	Universidade Federal de Viçosa – Campus Florestal
	Mulheres na Computação Itapetininga	Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro
	SuPyGirls	Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CENTRO-OESTE	ADAs	Instituto de Informática – Campus Samambaia – UFG de Goiânia
	Cunharandu Bots	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Campus de Ponta Porã
	Developer Girls MAIA – Meninas Aprendendo Inteligência Artificial	IFMS – Campus Aquidauana
	MariaBIT	IFMT – Campus Pontes e Lacerda
	Meninas Digitais Cáceres Pantanal Digital	Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
	Meninas Digitais IFMT Campo Novo do Parecis	IFMT- Campus Novo do Parecis
	Meninas Digitais IFMT Cuiabá	Instituto de Computação de Cuiabá
	Metabotix	IFG – Campus Luziânia
	Meninas Digitais IFMT Tangará da Serra	IFMT – Campus Tangará da Serra
	Meninas Digitais no Cerrado	IF Goiano – Campus Ceres
	Meninas.comp	Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília
	Robô Marias	IFMS
	Techno Girls	Universidade Federal do Mato Grosso – Campus Rondonópolis
	Meninas Digitais UFMT Cuiabá	Instituto de Computação – UFMT Cuiabá.
SU L	#include <GURIAS	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

	CTRL+Gurias	Prefeitura Municipal de Portão – RS
	Desenvolvimento do Raciocínio Lógico no Ensino Fundamental e Médio	Universidade Federal do Rio Grande
	Emíli@s - Armação em Bits	Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Curitiba
	Entre Adas e Marias	IFPR - Campus Telêmaco Borba
	Girl Geek Dinner Encoding Women	Porto Alegre
	Gurias Digitais	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI)
	Gurias na Computação	Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Alegrete
	Meninas Digitais Tchê	Missões Universidade das Missões – URI Campus Santo Ângelo
	Conectadas	Universidade de Maringá – Paraná
	Meninas Digitais UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Araranguá
	Meninas Digitais do Vale do Itajaí	Universidade Regional de Blumenau

Fonte: SBC, 2018.

Em suma, analisando os projetos acima relacionados, pode-se inferir que, eles estão diretamente ligados às propostas do programa Meninas Digitais, uma vez que promovem nas instituições nas quais estão implementados, ações e atividades que despertam o interesse de meninas e mulheres pelo setor científico e tecnológico, preocupando-se com a permanência e significância da carreira profissional das mulheres, promovendo ainda o processo de empoderamento e participação do público feminino na áreas da C&T.

3. METODOLOGIA CIENTÍFICA

A presente pesquisa é de natureza aplicada e visa gerar conhecimentos para aplicações práticas, dirigidos à necessidade de demonstrar a participação das mulheres nas áreas das Ciências e Tecnologias, e como o acesso a recursos, meios e projetos que incentivem o ingresso do público feminino nas áreas das C&T, profissões, carreiras e espaços antes dominados por homens podem contribuir para o empoderamento feminino, equidade de gêneros e ainda para a democratização do acesso à educação e ao conhecimento.

Nesse sentido este estudo é quanto às técnicas de abordagem, de caráter quanti-qualitativo, que une conceitos e métodos das duas abordagens. Na

abordagem qualitativa, não há preocupação com a representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão do grupo social de estudo; meninas, jovens e mulheres (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). Já na abordagem quantitativa será utilizado recursos da linguagem matemática (GERHARDT e SILVEIRA, 2009) para descrever as causas da baixa/pouca participação e representatividade femininas nas áreas da C&T.

Segundo aos métodos de pesquisa, a mesma se caracteriza por ser do tipo Pesquisa de Campo, na qual são realizadas investigações, que envolve recursos de outros tipos de pesquisa, como as bibliográficas e/ou documentais, além das pesquisas “[...] ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009 apud FONSECA, 2002).

Quanto aos objetivos, tem caráter exploratória, que segundo Gerhardt e Silveira (2009, apud DOXSEY & DE RIZ, 2002-2003) buscam abordar um fenômeno pelo levantamento de informações, com intuito de levar o pesquisador a conhecer, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias a respeito desse mesmo fenômeno.

Para análise dos dados e conceitos aqui descritos, utilizou-se artigos científicos, livros e revistas digitais, blogs e reportagens online, de autores como Lazzarini (2018), Caseira (2017), Gauche, Verdinelli e Silveira (2013) e Olinto (2011), dentre outros.

4. MÉTODO DE TRABALHO

A pesquisa analisa a representatividade feminina nas áreas ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias, e tem como população, estudantes de todas as regiões do Brasil, da rede federal e técnica de educação (Institutos Federais - IFs), participantes do Desafio de Projetos, “Meninas na Ciência” em sua edição do ano de 2018, do Instituto Federal de Brasília.

O público alvo é formado por jovens de diferentes cursos e séries do ensino médio e da graduação, das áreas das ciências agrárias, biológica, exatas e tecnologias, com idade entre 17 e 26 anos, totalizando 41 participantes. Escolhidas por serem destaques na produção científica, extensão, tecnologias da informação e iniciativas acadêmicas de suas instituições.

O tamanho da amostra foi de 23 estudantes que se dispuseram a responder o questionário on-line no período de 12 a 14 de agosto do ano de 2018.

Para a coleta de dados foi construído um questionário na ferramenta *Google Forms*, da plataforma *Google*, composto por 02 questões objetivas e 05 questões subjetivas, totalizando 07 questionamentos em prol dos objetivos supracitados.

A análise dos dados desta pesquisa teve caráter exploratório quanti-qualitativos, tabulados por meio dos gráficos e falas aqui apresentadas oriundos da argumentação das estudantes pesquisadas, embasadas na revisão literária realizada em prol de se obter maior compreensão e informações significativas para a abordagem, sustentação e entendimento deste estudo. A figura 1 abaixo ilustra todas as fases do método de trabalho desta pesquisa.

Figura 1: Fases de execução desta pesquisa.



Fonte: Autores, 2019.

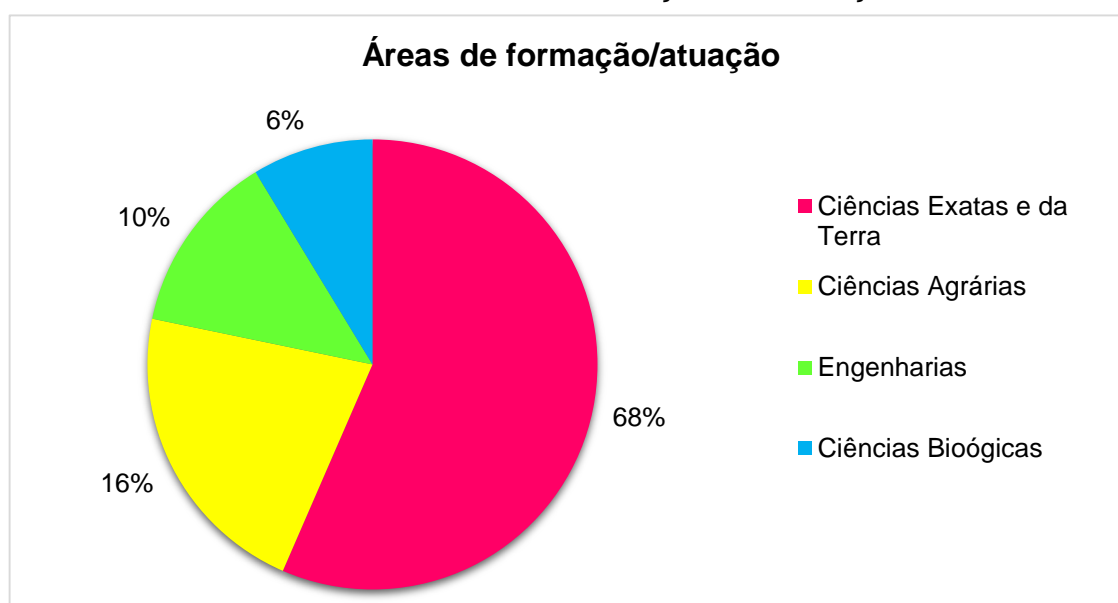
5. A PARTICIPAÇÃO DE MENINAS NA CIÊNCIA, POTENCIALIDADES E DIFICULDADES

A situação educacional das mulheres no Brasil apresenta alguns indicativos positivos, no que tange a sua participação nos processos educacionais, uma vez que nos últimos anos tem crescido o número de matrículas e conclusões em cursos técnicos e de graduação e a participação em instituições de pesquisa, sobretudo nas áreas da linguística, letras, ciências sociais e da saúde (CASEIRA, 2017).

Porém, quando analisados os índices de participação das mulheres em cursos e bolsas de produtividade em pesquisa das áreas das ciências exatas, tecnologias e engenharias, facilmente podem ser identificadas desigualdades de gênero, visto que segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no ano de 2015, somente 34,2 % das vagas de bolsas nas áreas das Ciências Exatas e da Terra eram ocupadas por mulheres e nas áreas de Engenharia e Computação, representavam apenas 36,5% dos bolsistas. Tendo maior participação nas áreas da Linguística, Letras e Artes, e nas Ciências da Saúde, onde representavam 62% e 68% das vagas, respectivamente (LAZZARINI, 2018).

Sob esse mesmo aspecto, o primeiro questionamento desta pesquisa, teve a curiosidade de saber quais as áreas de estudo/atuação das estudantes entrevistadas (Pergunta 1. Qual sua área de formação/atuação (área e curso) ?), tendo que 13 delas, o equivalente a 68% estuda ou atua nas áreas das Ciências Exatas e da Terra. 16% o que corresponde a 5 delas, estudam e/ou atuam nas Ciências Agrárias. 10% o equivalente a 3 estudam e/ou atuam nas Engenharias, e 2 delas, o equivalente a 6% estudam e/ou atuam nas áreas das Ciências Biológicas, evidenciando através desses, ascensão feminina em cargos e posições das mais variadas áreas do conhecimento, assim como ilustra o gráfico 1.

Gráfico 1: Áreas de Formação e/ou atuação.

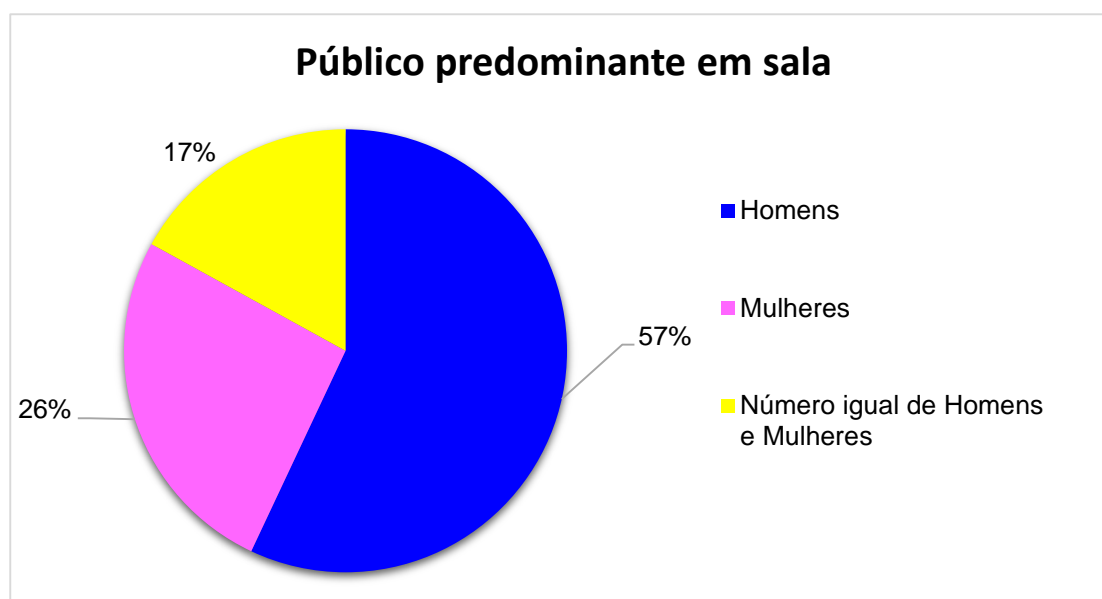


Fonte: Autores, 2018.

Contudo, mesmo que a participação das mulheres nas áreas de C&T já seja uma realidade, promovidas sobretudo pela criação de políticas, projetos,

programas e iniciativas que visam a sua inserção/participação em cursos dessas áreas, ainda é clara a desigualdade no número de cadeiras ocupadas por homens e mulheres (LAZZARINI, 2018). Assim como evidencia o gráfico 2, no qual estão ilustrados os índices referentes ao segundo questionamento desta pesquisa; (Pergunta 2. Qual o público predomina em sua sala de aula/course?).

Gráfico 2: Público Predominante em sala de aula/course.



Fonte: Autores, 2018.

De mesmo modo, as estudantes foram questionadas quanto a ocorrência de situações em que se sentiram discriminadas e/ou vítimas de preconceito em suas áreas de estudo e atuação, unicamente por conta de gênero (Pergunta 3. Você já sofreu algum tipo de discriminação/preconceito em sua área de estudo/formação/atuação?). Como ilustra o gráfico 3, onde 70% ou 16 das entrevistadas afirmaram já ter sofrido algum tipo de preconceito, e apenas 30% delas, o equivalente a 7, nunca ou ainda não sofreram preconceitos ou discriminações em seus cursos e nas suas áreas de atuação. Deixando claro os costumes patriarcais e estereotipados desses ambientes. Uma vez que nesta área elas “costumam enfrentar olhares atípicos, preconceito e desafios fundamentados na diferença de gênero” (GUEDES, 2017).

Gráfico 3: Sofrimento de Preconceito/Discriminação na área de Estudo/Atuação.



Fonte: Autores, 2018.

Com base nos resultados do questionamento anterior, é possível que se estabeleça relação com a quantidade de meninas e mulheres que já se sentiram discriminadas e/ou vítimas de preconceitos, com as dificuldades encontradas por estas.

Uma vez que, de acordo com as respostas obtidas através do quarto questionamento desta pesquisa (Pergunta 4. Quais dificuldades você já enfrentou no seu ramo de formação/estudo/atuação, por ser mulher?), as dificuldades são; *“O fato de as pessoas acharem que não somos inteligentes, ou quando menosprezam a área de licenciatura, como se fosse algo desnecessário.”*, e que em *“Muitas vezes não sou levada a sério, não tenho minha opinião profissional respeitada, assédios constantes”*, *“O comentário de alguns professores em sugerir aos colegas de grupo, todos homens, deixar a parte fácil só trabalhado por ser a única mulher do grupo”*, os *“Olhares tortos de pessoas mais velhas, que julgavam que eu não tinha conhecimento naquela área, porém com o passar do tempo conquistei meu lugar e respeito mostrando meu serviço.”*, e ainda o *“Preconceito no mercado de trabalho, pois muitos homens (geralmente os menos instruídos) não aceitam receber ordem de mulher.”*, visto que *“Nas indústrias normalmente a vantagem sobressai para os homens.”*, bem como a dificuldade *“De se inserir no ramo da pesquisa, onde a maioria são homens.”*

Tomando como base o evidenciado acima; os homens ainda são maioria nos cursos de ciências, quer sejam elas agrárias, exatas e da terra. O quinto questionamento desta pesquisa buscou entender os motivos pelos quais as estudantes pesquisadas escolheram esses cursos, sobretudo essas áreas, (Pergunta 5. O que a levou a escolher essa área de estudo/formação?). Uma vez que, assim como afirma Cunha et al (2014), desde a infância, meninos e meninas recebem estímulos diferentes; os meninos são estimulados a lidar com instrumentos associados as áreas das engenharias, informática e ciências agrárias, tendo contato com brinquedos que simulam ferramentas, computadores, carros, entre outros. Ao passo que as meninas têm contatos com brinquedos relacionados às áreas da saúde, bem-estar e educação, a exemplo; bonecas que imitam bebês, brinquedos que imitam utensílios domésticos, hospitalares e escolares.

Nesse sentido, vários são os motivos que levam meninas a escolherem as áreas de C&T como estudo e futura atuação, como ilustra o gráfico 4.

Gráfico 4: Motivo de escolha da área de estudo/atuação.



Fonte: Autores, 2018.

O principal motivo, segundo as estudantes pesquisadas, é o contato que tiveram no ensino médio com as técnicas específicas de cada área, principalmente nos cursos de agropecuária e informática. Destacaram também, o amor pela área, assim como a vocação e o talento que possuem em relação a determinadas áreas da C&T, sobretudo a matemática, a física e a química. Um outro motivo, diz respeito ao incentivo que recebem da família, dos professores e amigos, a ingressarem e a permanecerem em cursos como os de Computação e Agronomia, estando ainda

influenciadas pelas mídias digitais, o que revela a necessidade de divulgação dessas áreas, de forma a enaltecer suas potencialidades, tornando-as atrativas a esse público.

Destacaram ainda, o empoderamento, visto que tinham o desejo de promover mudanças no meio do qual fazem parte, através dos conhecimentos adquiridos no ensino médio e graduação nas áreas das C&T, tornando-se assim agentes ativas, transformadoras, pesquisadoras, cientistas e influenciadoras.

Outros motivos tais como, a busca pela equidade dos gêneros, a igualdade de oportunidades nos ambientes de trabalho, a busca por mais competitividade nos setores industriais, comerciais, econômicos, bem como a busca por justiça social, tem cada vez mais instigado o público feminino, das mais diferentes idades, a participarem ativamente de atividades relacionadas as áreas da C&T (BRITO, 2015).

De acordo a esses motivos, as estudantes foram ainda questionadas sobre como incentivar as mulheres a participarem ativamente das C&T (Pergunta 6. Como incentivar a participação das mulheres nas ciências exatas e tecnologias?). Obtendo respostas como *“Acredito que mostrando a elas que nós mulheres também podemos ser cientistas, que podemos inovar, criar, que temos capacidade para isso e muito mais.”*. E ainda *“Acredito que devido a nossa realidade de ter mães estudantes, muitas vezes acabam deixando o curso para trabalhar e poder sustentar a casa ou ajudar nas despesas. Quem sabe projetos em que elas pudessem desenvolver nas instituições com bolsas para poderem permanecer estudando e recebendo através de trabalhos elaborados no período que estiver cursando, desta forma incentivaria a pesquisa também. ”*, que deixa claro a necessidade de haver projetos criados por mulheres e para mulheres, considerando assim todas suas responsabilidades, limitações e potencialidades.

As mesmas destacam ainda que para incentivar as mulheres a participarem das C&T, é preciso *“Tratá-las igualmente e não conferir a mulheres a obrigação de afazeres domésticos”*, uma vez que, *“Se o mercado de trabalho dessas áreas passarem a inserir mais as mulheres e a perceberem seu potencial, certamente a participação das mulheres seriam maior. ”*, e ainda que *“Juntas podemos quebrar preconceitos. As ciências exatas são de grande importância para nossa sociedade e merece ser praticada por nós. ”*

Algumas das muitas formas de promover essa participação é *“Inserindo-as em competições, incentivando e encorajando com programas voltado às mulheres.”*, *“Dando visibilidade às mulheres que já atuam, criando oportunidades e desafios”*, *“Promovendo eventos e concursos nas áreas de ciências exatas e tecnológicas que sejam exclusivos para mulheres. Outra forma, é em algumas competições exigir uma porcentagem mínima de mulheres na equipe.”*

De acordo a essas formas de incentivo a participação das mulheres na C&T, as estudantes, que participaram ativamente do projeto Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”, foram levadas a analisar a presença das mulheres nesse cenário (Pergunta 7. O projeto Meninas na Ciência já em sua temática fala da presença de meninas na ciência e tecnologia, como participante, como você analisa a presença das mulheres nesse cenário?), vendo projetos como esses, *“Como algo de extrema importância, pois as mulheres são mais detalhistas e sempre buscam fazer algo com perfeição e qualidade. As mulheres estão ganhando cada vez mais espaço na ciência e tecnologia, pois descobrimos que, também somos capazes de trabalhar e gostar de ciência e tecnologia. Afinal, lugar de mulher, é onde ela quiser.”*, e ainda que *“Projetos como esse, exclusivo para meninas tem como um dos objetivos dar um “choque de realidade” ao mostrar que meninas podem sim desenvolver bons projetos utilizando muita tecnologia (linguagem de programação, robótica, sistemas eletrônicos etc.)”*, contudo *“Ainda é necessário muito trabalho, principalmente na percepção e educação das pessoas quanto a realidade de que mulheres podem e são tão capazes quanto os homens.”*

Nesse sentido, todos os argumentos desta pesquisa caminham na mesma direção quanto a valorização e incentivo a participação das mulheres nas áreas das C&T, concordando com a fala *“As meninas estão aprendendo cada vez mais que podem e devem ocupar todos os espaços, que não existe profissão de menina e de menino. Acho que está sendo desconstruído o conceito de que as meninas são piores que os meninos nessas áreas. Então a minha expectativa é que a gente comece a atuar na base mesmo, na infância, para que elas já cresçam sabendo que suas possibilidades são infinitas e se aproximem do que realmente gostam desde cedo. Minha expectativa é que elas não tenham que passar a mesma quantidade de tempo que eu passei desconstruindo os conceitos de que existe um lugar para a mulher e outro para o homem.”*

Com base nos pressupostos apresentado acima, o apêndice A deste trabalho trata da construção do projeto de extensão *Star Girls*: computação, informática e tecnologia também é coisa de menina, uma proposta de incentivo para maior participação, ingresso e permanência feminina nos cursos do eixo tecnológico do IFTO – *Campus Araguatins*.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ações, atividades, projetos e programas que estejam engajados na promoção da participação das mulheres nas áreas das ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias, demonstram-se de fundamental importância na busca pela igualdade dos gêneros, na não discriminação por características físicas e/ou biológicas, no oferecimento de oportunidades iguais para todos nos setores educacionais, comerciais, sociais, políticos, econômicos, industriais e culturais.

O Desafio de Projetos Meninas na Ciência torna-se de grande relevância por promover um espaço de discussão de ideias em prol da melhoria da qualidade da educação básica, da pesquisa e da extensão, acima de tudo, por incentivar a participação de meninas nas áreas da C&T, facilitando ainda a integração de diferentes culturas regionais e/ou estaduais, conhecimentos e habilidades.

Nesse sentido, todas essas iniciativas estão explicitamente de acordo com os objetivos defendidos e preconizados pelo empoderamento feminino, que visa promover às mulheres, a consciência de que são perfeitamente capazes de criar, gerir e transformar as próprias vidas, influenciar suas realidades por meio dos saberes e conhecimentos adquiridos em áreas de estudo, pesquisa e extensão, antes ocupadas unicamente por homens.

De mesmo modo, os achados dessa pesquisa evidenciam que mesmo lento, é progressivo o aumento do índice de participação feminina em ambientes antes unicamente ocupados por pessoas do sexo masculino, como os cursos de engenharia civil, da computação e agrônoma e nos fazem otimistas quanto aos números futuros, onde certamente as mulheres terão participação igual ou superior aos homens nessas áreas, uma vez que são muitos os empreendimentos voltados ao rompimento dos paradigmas sociais patriarcais e a promoção e busca pela igualdade dos gêneros, das classes sociais, políticas, culturais e econômicas.

Com base no exposto, o presente trabalho dá luz a futuras pesquisas e ações voltadas ao incentivo para a participação feminina em todos os âmbitos das

áreas das ciências exatas e da terra, tecnológicas e engenharias, onde haja indispensavelmente a busca pela equidade dos gêneros, acesso igualitário a informações, recursos, conhecimento e tecnologias, e as capacidades e particularidades individuais possam contribuir coletivamente para a superação de uma sociedade desigual.

REFERÊNCIAS

- BEAUVOIR, S. de. **O segundo sexo**. Trad. Sérgio Milliet. -2.ed. –Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009. Disponível em:
<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiz9fG9hZngAhX4FbkGHYV7DDsQFjAAegQICBAB&url=http%3A%2F%2Flelivros.love%2Fbook%2Fbaixar-livro-o-segundo-sexo-si-mone-de-beauvoir-em-pdf-epub-e-mobi-ou-ler-online%2F&usg=AOvVaw0GNEmXF2ocGsB-jMu9ZxO>> Acesso em: 25 jan. 2019.
- CASEIRA, F. F.; MAGALHÃES, J. C. **Meninas em carreiras de ciência e tecnologia**: investigando alguns programas brasileiros. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017. Disponível em:
<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjOyID36ZbgAhVMF7kGHROoBA0QFjABegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.tise.cl%2FVolumen14%2FTISE2018%2F557.pdf&usg=AOvVaw2TRyRITRSjjPdW4cJd1jmE>> Acesso em: 25 nov. 2018.
- COSTA, A. A. A. **Gênero, poder e empoderamento das mulheres**. A química das mulheres. Salvador, março 2004.
- COSTA, F. C. da S.; ALVES, D.; SILVA, L. F. da. **Competência crítica em informação e empoderamento de mulheres**: revisando e entrelaçando conceitos. In O Protagonismo da Mulher na Biblioteconomia e Ciência da Informação. SILVA, Franciéle Carneiro Garcês da. ROMEIRO, Nathália Lima (Org.). – Florianópolis: ACB, 2018. Disponível em:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjP8dTp6pbgAhUMD7kGHYlgCMQQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.cbasc.org.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F08%2FLIVRO-COMPLETO_16.10.2018-1.pdf&usg=AOvVaw3mplAD0qeZGmAVI7Z6a_gPm> Acesso em: 25 nov. 2018.
- CUNHA, M. B da.; PERES, O. M. R.; GIORDAN, M.; BERTOLDO, R. R.; MARQUES, G. de Q.; DUNCKE, A. C. **As mulheres na ciência**: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. Universidad Nacional Autónoma de México, 2014. Disponível em:
<https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v25n4/v25n4a2.pdf&ved=2ahUKEwii-qK7x_rcAhVEDZAKHfvLDgcQFjABegQIBhAB&usg=AOvVaw1yV1jFfkXdWe48MJrTNY9>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- FONTOURA, N. de O. **As mulheres no mercado de trabalho**. Diretoria de Estudos e Políticas Sociais Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, DF, mar, 2014. Disponível em:
<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKE>

wiUq5aY65bgAhXUGbkGHcqDLwQFjADegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Flegis.senado.leg.br%2Fsdleg-getter%2Fdocumentos%2Fdownload%2F39cd091f-f538-4333-a585-53c5fec98533&usg=AOvVaw1ws2DeoTtBT46 399kgyLWv>. Acesso em: 25 nov. 2018.

GUEDES, R. da S. **“O professor achava que eu não deveria estar ali”**: o feminino e o desafio profissional na ciência e tecnologia. Revista InSURgência, Brasília, 2017. Disponível em:

<<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rctj&url=http://periodicos.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/26404&ved=2ahUKEwiLv87dwdXgAhWJlbkGHbjZC84QFjAAegQIARAB7usg=AOvVaw2w0mzzHHuyzecDGuj0kJDf>> Acesso em: 25 nov. 2018.

GAUCHE, S.; VERDINELLI, M. A.; SILVEIRA, A. **Composição das equipes de gestão nas universidades públicas brasileiras**: segregação de gênero horizontal e/ou vertical e presença de homosociabilidade. IV Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho. Brasília, DF, nov, 2013. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnGPR87.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASLIA, **ConectaIF, Desafio de Projetos “Meninas na Ciência”**. IFB, 2018. Disponível em: <conectaif.ifb.edu.br>. Acesso em: 25 nov. 2018.

LAZZARINI, A. B. et al. **Mulheres na Ciência**: papel da educação sem desigualdade de gênero. Rev. Ciênc. Ext. v.14, n.2, p.188-194, 2018.

MELO, H.; RODRIGUES, L. **Pioneiras da Ciência do Brasil. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Rio de Janeiro ,2013. Disponível em <http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro_pioneiras.pdf >. Acesso em: 25 jan. 2019.

OLINTO, G. **A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil**. Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.68-77, jul./dez. 2011.

PRÁ, J. R. **Estereótipos E Ideologias de Gênero entre a Juventude Brasileira**. Revista Feminismos Vol.1, N.3 Set. - Dez. 2013. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwjGIXv65bgAhXeEbkGHajlCaUQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.feminismos.neim.ufba.br%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F76%2F74&usg=AOvVaw2iS7gNwQcVr-wpv7k9ebPj>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

PRONI, T. T. R. W.; PRONI, M. W. **Discriminação de gênero em grandes empresas no Brasil**. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, 26(1): e41780. Disponível em:

<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwjJ9PeL7JbgAhX0KLkGHWRIA4MQFjAAegQICBAB&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufsc.br%2Findex.php%2Fref%2Farticle%2Fview%2F41780&usg=AOvVaw34sLzzv4fkhpovJptFZ8f>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

PEREIRA, A. M. L.; LIMA, L. D. S. C. **A desvalorização da mulher no mercado de trabalho.** Org. Soc., Iturama (MG), v. 6, n. 5, p. 133-148, jan./jun. 2017. Disponível em:

<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKE>

[wi81Pyg7JbgAhWzGbkGHS4_Bt0QFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Frevista.fafama.edu.br%2Findex.p](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi81Pyg7JbgAhWzGbkGHS4_Bt0QFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Frevista.fafama.edu.br%2Findex.p)

[hp%2FROS%2Farticle%2Fdownload%2F277%2F228&usg=AOvVaw0S6pvBCDWwbCOoHMnbytRZ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi81Pyg7JbgAhWzGbkGHS4_Bt0QFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Frevista.fafama.edu.br%2Findex.p)>. Acesso em: 25 jan. 2019.

PETSI. **Mulheres na Computação.** 2016. Disponível

em:<<http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=1701>> Acesso em: 25 jan. 2019.

ROMANO, J. O.; ANTUNES, M. (Orgs.) **Empoderamento e direitos no combate à pobreza.** Rio de Janeiro: ActionAid Brasil, 2002. p. 21-44.

SILVA, F. F. da.; RIBEIRO, P. R. C. **A participação das mulheres na ciência:**

problematizações sobre as diferenças de gênero. Revista Labrys Estudos

Feministas, n. 10, jul./dez. 2011. Disponível em:

<<http://www.tanianavarrosain.com.br/labrys/labrys20/bresil/fabiene.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

SANTO, P. E. **Os estudos de gênero na Ciência da Informação. Em Questão,** Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 317 - 332, jul./dez. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA PROGRESSO DA CIENCIA, **Meninas na Ciência.**

VALENTE, V. V. **Presupuestos sensibles al género:** las experiencias en América Latina. Ponencia presentada en el panel internacional titulado "Presupuestos

nacionales para la equidad". Quito, 2004. Disponível em:

<www.unifemandina.org/docu.html>. Acesso em: 25 jan. 2019.

APÊNDICES**APÊNDICE A**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS – *CAMPUS* ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

STAR GIRLS: computação, informática e tecnologia também é coisa de menina

**ARAGUATINS
2018**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS – CAMPUS ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

COMPUTAÇÃO, INFORMÁTICA E TECNOLOGIA TAMBÉM É COISA DE MENINA

Coordenador do

Projeto: Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa

Co-Coordenador do

Projeto: Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo

Equipe executora: CRISTINA SOARES FERNANDES

NATÁLIA NASCIMENTO LEÔNCIO
KAROLINE ARAÚJO NASCIMENTO
FRANCISLENE DO SANTOS TAVARES
CLAUDIANY CALAÇA DE SOUSA
JUCIMÁRIA DE SOUSA MELO
SÁBIA BELLE C.DE OLIVEIRA
AMANDA RODRIGUES ARAÚJO
SHAKIRA SANTOS RODRIGUES
PAULA MICHELLE MARTINS LIMA
KELLY LUANA DE SOUSA SILVA
RUTY PAULO DE OLIVEIRA

**ARAGUATINS
2018**

SUMÁRIO

1.	JUSTIFICATIVA.....	38
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	39
3.	OBJETIVOS GERAIS	41
4.	METODOLOGIA.....	41
5.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	43
6.	RESULTADOS ESPERADOS.....	43
7.	ORÇAMENTO E DIVULGAÇÃO	43
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	46

RESUMO

O Star Girls é um projeto de extensão que tem por objetivo, promover maior participação, permanência, interesse e ingresso do público feminino nos cursos de Licenciatura em Computação e Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins (IFTO).

1. JUSTIFICATIVA

Na atualidade, vários tem sido os empreendimentos voltados ao incentivo da participação das mulheres em cursos das áreas da C&T, como o programa Meninas Digitais, apoiado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que tem como foco, incentivar meninas do ensino médio e das séries finais do ensino fundamental, a conhecerem e ingressarem nessas áreas, por meio de palestras, workshops, minicursos, oficinas e dinâmicas (SBC, 2018).

Iniciativas como esta, buscam entre outros, romper com o estereótipo de que os cursos de computação/informática são cursos para homens. Incentivar mulheres a seguirem as carreiras profissionais nas áreas das ciências exatas e da terra e nas engenharias, de forma a promover a diminuição das desigualdades de gêneros e das oportunidades, do preconceito contra a mulher, dos estereótipos sexuais e do machismo (SOUSA s. d.).

Sob essa ótica, o presente trabalho se justifica pela necessidade de promover maior participação, interesse, ingresso e permanência do público feminino nos cursos de Licenciatura em Computação e Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins (IFTO).

Nesse sentido, pretende-se dentro deste projeto, promover oficinas temáticas voltadas para o ensino fundamental séries finais, que tenham como intuito, trazer a representatividade feminina nas áreas da computação/informática, ressaltando suas contribuições para a evolução e inovação da tecnologia. Tomando como pressuposto para a participação desse público nas áreas de C&T, a referência de grandes personalidades do gênero, de forma a estimular e incentivar as meninas a ingressarem em cursos das áreas tecnológicas e científicas (SCHWARTZ, et al., 2006).

De mesmo modo, o projeto buscará por meio da realização de minicursos e workshops de informática básica, introdução ao pensamento computacional e Introdução a Lógica de programação, voltadas ao ensino médio da rede pública estadual de educação básica, promover além do interesse em ingressar nos cursos da área das ciências exatas e da terra, oferecidos pelo IFTO – Campus Araguatins,

a visibilidade e o aumento do número de matrículas e conclusões femininas nesses cursos.

Serão ofertadas ainda, às fases de ensino fundamental II, médio e superior, palestras realizadas por Licenciadas em Computação, Técnicas em Redes de Computadores, que atuam na sua área de formação. Com o intuito de compartilharem suas experiências, dificuldades e potencialidades na construção da carreira escolar e no planejamento da carreira profissional, visando entre outros, promover a permanência daquelas que já estão inseridas nas áreas de C&T.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A universalização da educação, contribuiu significativamente para o aumento da participação feminina nos processos educacionais, visto que nas últimas três décadas as mulheres estão presentes na produção do conhecimento no Brasil, sobretudo nas áreas das ciências da saúde, humanas e sociais (MELO, 2013).

Dados do censo da educação Superior de 2016, segundo a sinapse da educação superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), revelam que do total de 6.554.283 matrículas em Cursos de Graduação Presenciais, analisados por Organização Acadêmica e Sexo, segundo a Unidade da Federação e a Categoria Administrativa das IES, 3.641.263 correspondem ao público feminino. E do total de 938.732 de Concluintes em Cursos de Graduação Presenciais, também analisados por Organização Acadêmica e Sexo, segundo a Unidade da Federação e a Categoria Administrativa das IES, 562.063 eram mulheres, e somente 376.669 eram homens (INEP, 2017).

Porém, quando analisados os índices de participação das mulheres em cursos e bolsas de produtividade em pesquisa das áreas das ciências exatas, tecnologias e engenharias, facilmente podem ser identificadas desigualdades de gênero, visto que segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no ano de 2015, somente 34,2 % das vagas de bolsas nas áreas das Ciências Exatas e da Terra eram ocupadas por mulheres, ao passo que nas áreas de Engenharia e Computação, as mulheres representavam apenas 36,5% dos bolsistas. Tendo maior participação nas áreas da Linguística, Letras e Artes, e nas Ciências da Saúde, onde representavam 62% e 68% das vagas, respectivamente. (LAZZARINI, 2018).

O percentual se torna ainda menor, quando se considera o ingresso e conclusão do público feminino nos cursos de computação, onde segundo o levantamento do PNAD no ano de 2016 (apud NAKAMURA, et al., 2017), as mulheres representavam de 10% a 12% do total de matrículas em universidades como Unicamp, UFRJ e UFMG, e apenas 16% do total de concluintes dos cursos de informática no país.

Cabe então, entendermos os fatores responsáveis pela baixa participação das mulheres nesses cursos, visto que por volta dos anos 1970, representaram 70% dos alunos do curso de Ciências da Computação, do Instituto de Matemática e Estatística (IME), em São Paulo, realidade também presenciada em outras instituições pelo Brasil, mas que no início dos anos de 1980 reduziram substancialmente (SANTOS, 2018).

Esse decréscimo ocorreu sobretudo, pela popularização dos computadores pessoais, que tinham finalidade lúdica dos jogos, sendo estigmatizados como coisas de menino, visto que unicamente aos meninos eram destinados os jogos e desafios. (SANTOS, 2018).

Nesse sentido, Schwartz (et, al, 2006), diz que a pouca participação das mulheres na computação, dar-se principalmente pela falta de modelos femininos da área, visto que além de pouco o reconhecimento dado as contribuições dessas mulheres, é escasso o material e quando existem, estão na maioria das vezes, disponíveis somente na língua.

Outro importante fator, é o desinteresse, causado sobretudo pela falta de conhecimento acerca dos cursos de graduação em computação, bem como a falta de oportunidades de crescimento profissional dentro das áreas de C&T (SALES, 2014).

Diego Braga Norte (2018), traz à tona outros fatores, como os aspectos psicológicos, a falta de incentivos no ensino médio, os “Desconforto”, críticas e várias formas de assédio. Estando de acordo com Lima (2013, apud Yannoulas, 2007) que ressalta que a participação da mulher na computação não pode ficar alheia as relações de gênero, visto que esta é uma “prática social” e por isso,

os estereótipos sexuais socialmente atribuídos a mulheres e homens, a feminização de determinadas carreiras, as formas de discriminação explícitas ou sutis, a autodiscriminação no acesso, o androcentrismo no conhecimento científico, os códigos e lógicas das esferas pública, privada e social são alguns dos fatores que precisam ser levados em consideração (LIMA 2013, apud YANNOULAS, 2007).

Outras barreiras, muitas das vezes intransponíveis, dificultam a participação das mulheres em cursos e carreiras das áreas da ciências e tecnologias, como as responsabilidades domésticas as quais são impostas ao seu gênero, a dificuldade de conciliação entre carreira profissional e vida familiar, a gravidez, educação dos filhos, além dos estereótipos sexuais e preconceitos de gênero (SOUSA, s. d., apud HAYASHI et al., 2007).

Entretanto, mesmo com todos os fatores e dificuldades supracitados, há que se destacar que, mesmo que de forma lenta, é progressivo o número de mulheres e meninas que optaram por cursos de computação e informática, e que passaram a trabalhar nessa área. (PETSÍ, 2016).

Esse aumento explica-se, sobretudo por iniciativas, projetos, programas e eventos, que tem como proposta o incentivo a participação de mulheres e meninas nas áreas de C&T, quer seja em cursos técnicos, de graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado, bem como no mercado de trabalho. Desmitificando a computação e a informática, rompendo com paradigmas e preconceitos de que informática, ciência, computação e tecnologia são coisas exclusivas aos homens (CASEIRA, 2017).

3. OBJETIVOS GERAIS

Incentivar meninas, jovens e mulheres a ingressarem e permanecerem no curso técnico integrado ao médio de Rede de Computadores e superior de Licenciatura em Computação.

4. METODOLOGIA

O A proposta desta pesquisa é desenvolver um projeto de extensão, nomeado Star Girls, que tem por objetivo, promover maior participação, permanência, interesse e ingresso do público feminino nos cursos de Licenciatura em Computação e Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins (IFTO).

Nesse sentido, o público alvo desta pesquisa, são meninas, jovens e mulheres, de idades entre 15 e 40 anos, estudantes de escolas estaduais e do IFTO da cidade de Araguatins, que estejam em processo de construção de carreira escolar, acadêmica e profissional.

Sendo assim, o desenvolvimento do projeto, dar-se-á primeiramente, pelo levantamento de material técnico acerca das principais causas e/ou dificuldades, que colaboram para o desinteresse de meninas e mulheres em ingressarem e permanecerem em cursos das áreas das ciências e tecnologias. Após profundo estudo dessas causas, buscaremos entender os efeitos resultantes do processo de segregação por gênero, o qual sofre as mulheres. E com base nos achados dessa pesquisa, será construído um plano de ação, que posteriormente será submetido a avaliação do Programa Meninas Digitais, chancelado pela Sociedade Brasileira de Computação. Essas ações visarão sobretudo, incentivar o público feminino a ingressar, permanecer e participar ativamente dos processos educacionais, científicos e tecnológicos.

A execução deste plano de ações se dará por meio do oferecimento de minicursos, oficinas, workshops e palestras, que serão realizados na cidade de Araguatins, em escolas públicas estaduais de ensino fundamental II, ensino médio básico, além de no IFTO – Campus Araguatins, nos seus cursos, médio técnico de Redes de Computadores e superior de Licenciatura em Computação.

A saber, os minicursos, oficinas e workshops oferecidos as estudantes do ensino fundamental, médio e superior, serão ministrados por acadêmicas do curso de licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins. De mesmo modo, as palestras serão conduzidas por Licenciadas do curso de Licenciatura em Computação, além de Técnicas em Redes de Computadores, egressas do IFTO – Campus Araguatins, que atuam na área de formação.

Os resultados a serem obtidos mediante a realização do projeto Star Girls, passarão por análises criteriosas, acerca do índice de público alcançado, do número de matrículas, desistências e conclusões nos cursos do eixo tecnológico do IFTO-Campus Araguatins, bem como do número de jovens e mulheres que seguirão carreiras na sua área de formação. Serão ainda analisadas as contribuições do projeto para com a comunidade acadêmica e em geral, identificando suas potencialidades e limitações.

Para a coleta desses dados, serão utilizados questionários on-line, na ferramenta Google Forms, da Google, entrevistas semiestruturadas e registros audiovisuais, bem como relatórios acadêmicos digitais e/ou físicos, dos índices de permanência, ingresso e conclusão.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Tabela 2: Cronograma de execução do projeto STAR GIRLS.

Atividades	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
Pesquisa bibliográfica								
Construção do Projeto Star Girls								
Planejamento das Atividades do Projeto Star Girls								
Primeira Atividade/Oficinas								
Segunda Atividade/Minicursos e Workshops								
Terceira Atividade/Palestras								
Análise e discussão dos dados								
Entrega do trabalho								

Fonte: Autores, 2018.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Com as ações propostas, espera-se que, aos poucos, o aumento do interesse, ingresso, permanência e participação de mulheres e meninas nos cursos do eixo tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins.

7. ORÇAMENTO E DIVULGAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins, possui recursos, como computadores, livros, infraestrutura de rede e espaço físico, que podem ser usados para o desenvolvimento deste projeto.

Para a realização de algumas ações, o IFTO – Campus Araguatins pode solicitar espaços maiores de outras unidades, como auditórios, salas de reuniões, etc.

- Local de Realização: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins – IFTO Araguatins
- Cidade / UF: Araguatins / TO

- Público total esperado da comunidade interna da IFTO Araguatins, em número: 50 por atividade realizada
- Público total esperado da comunidade externa ao IFTO, em número: 25 por atividade realizada
- Carga horária de cada atividade decorrente do projeto: 4 horas
- Meios de Divulgação: Redes sociais digitais do projeto, e-mails em mala direta.

Figura 2: Logo do Projeto Star Girls



Fonte: Autores, 2018.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação educacional das mulheres no Brasil apresenta alguns indicativos positivos, no que tange a sua participação nos processos educacionais, uma vez que nos últimos anos tem crescido o número de matrículas e conclusões em cursos técnicos, de graduação, pós-graduação, doutorado e pós-doutorado, e a participação em instituições de pesquisa, sobretudo nas áreas da linguística, letras, ciências sociais e da saúde (CASEIRA, 2017).

Entretanto, quando se analisa o ingresso, a participação e permanência do público feminino em cursos das áreas de Ciência e Tecnologia, sobretudo os de computação/informática, quer seja nos níveis de ensino médio ou superior, é

facilmente percebida a desigualdade de representatividade do gênero (NAKAMURA, 2017).

Nesse sentido, esse projeto surge da necessidade de promover ações que tenham por objetivos a promoção da igualdade de gêneros nas áreas das ciências e tecnologias, incentivo ao ingresso e permanência em carreiras dessa área, de forma a promover a equidade dos gêneros dentro dos cursos de computação e informática, a diminuição e erradicação das desigualdades de gênero, raciais, culturais, política, econômicas e sociais (CASEIRA, 2017).

REFERÊNCIAS

- CASEIRA, F. F.; MAGALHÃES, J. C. **Meninas em carreiras de ciência e tecnologia**: investigando alguns programas brasileiros. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.en.wwc2017eventos.dype.com.br/resources/anais/1499471996_ARQUIVO_Trabalhofazendogenerofabianijoanalira.pdf&ved=2ahUKEwiS07G9xvrcAhVHGZAKHe5FA-gQFjAAegQIBBAB&usg=AOvVaw3uYdHeFL0cQRaSGp9KGnVX>. Acesso em: 12 agosto de 2018.
- PETSI. **Mulheres na Computação**. 2016. Disponível em: <<http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=1701>> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- SOUSA, J. S. de. SOUZA, M. C. de. LOPES, M. D. FERNANDES, A. M. da R. **Mulheres Digitais**: Uma Análise da Participação das Mulheres nos Cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação no Brasil e na Universidade Univali. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/10750>> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- LIMA, M. P. **As mulheres na Ciência da Computação**. Rev. Estud. Fem. vol.21 no.3 Florianópolis Sept./Dec. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2013000300003#tx27> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- NORTE, D. B. **Mulheres nas exatas**. 2018. Disponível em: <<http://www.revistaensinosuperior.com.br/mulheres-nas-exatas/>> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- SCHWARTZ, J.; CASAGRANDE, L.; LESZCZYNSKI, S.; CARVALHO, M. **Mulheres na informática**: quais foram as pioneiras? Cadernos pagu (27), julho-dezembro de 2006: pp.255-278. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-83332006000200010>> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- SANTOS, C. M. **Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação?**, 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/universidade/por-que-as-mulheres-desapareceram-dos-cursos-decomputacao/>>. Acesso em: 25. Ago. 2018.
- NAKAMURA, F.; LOBO, L.; FREITAS, R. de.; ALMEIDA, T.; MACHADO, A. L.; LAUSCHNER, T. **Participação feminina em cursos de computação**: um estudo no Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas. 11º WIT - Women in Information Technology, 2017. Disponível em: <<http://csbc2017.mackenzie.br/public/files/11-wit/23.pdf>> Acesso em: 25. Ago. 2018.
- LAZZARINI, A. B. et al. Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. Rev. Ciênc. Ext. v.14, n.2, p.188-194, 2018.
- MELO, H.; RODRIGUES, L. **Pioneiras da Ciência do Brasil. Rio de Janeiro**: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2013. Disponível em

<http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro_pioneiras.pdf >. Acesso em: 25. Ago. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Superior 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 25. Ago. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA PROGRESSO DA CIENCIA, **Meninas na Ciência**. Disponível em: <meninas.sbc.org.br>. Acesso em: 25. Ago. 2018.