

Projeto de extensão em escolas de Rio Branco/Acre: o lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências

Bianca Martins Santos¹

Marta da Silva Farias²

Ester Silva de Souza³

Arielson Fontes de Castro⁴

RESUMO

O trabalho faz o relato de experiência sobre o projeto de extensão de divulgação científica, aplicado em quatro escolas de ensino médio de Rio Branco/Acre, sobre o tema “O lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências”. A ação de extensão consistia em realizar a palestra com duração de 2h, e como envolveu uma dinâmica diferente em cada escola, tratou-se de uma atividade de divulgação científica itinerante nas escolas participantes. São relatados os detalhes das etapas de planejamento e execução do projeto de extensão, estruturado por acadêmicos do curso de Física ABI (Área Básica de Ingresso) da Universidade Federal do Acre, sob a coordenação de uma professora da área de Física. O objetivo da palestra era mostrar à comunidade escolar que a mulher pode exercer qualquer papel na sociedade, inclusive o de pesquisadora na área de física ou ciências. Destacam-se ao longo do trabalho a importância da ação realizada e algumas situações vivenciadas na ação de extensão que revelam o pensamento machista que ainda existe na sociedade e na comunidade escolar.

Palavras-chave: Mulheres nas ciências. Extensão universitária. Divulgação científica.

Extension project in schools in Rio Branco/Acre: the woman's place is wherever she wants! An overview of women in the sciences

ABSTRACT

The work presents an experience report on the scientific dissemination extension project, applied in four high schools in Rio Branco/Acre, on the theme “Woman's place is wherever she wants! An overview of women in the sciences”. The extension action consisted of carrying out the lecture lasting 2 hours, and as it involved a different dynamic in each school, it was an itinerant science dissemination activity in the participating schools. The details of the planning and execution stages of the extension project are reported, structured by academics of the ABI Physics course (Basic Admission Area) at the Federal University of Acre, under the coordination of a Physics professor. The purpose of the lecture was to show the school community that women can play any role in society, including that of a researcher in the area of physics or science. The importance of the action performed and some situations experienced in the extension action are highlighted throughout the work, which reveal the sexist thinking that still exists in society and in the school community.

Keywords: Women in Sciences. University Extension. Scientific divulgation.

¹Pós-doutora em Física (UFF). Professora da Universidade Federal do Acre (UFAC) na área de Física. Já atuou como coordenadora do programa de pós-graduação do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF/ Polo 59). Docente vinculada ao MNPEF / Polo59 / UFAC e ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da UFAC. E-mail: bianca8ms@gmail.com.

²Acadêmica do curso de Física ABI da UFAC. E-mail: marta.farias@sou.ufac.br.

³Acadêmica do curso de Física ABI da UFAC. E-mail: ester.souza@sou.ufac.br.

⁴Acadêmico do curso de Física ABI da UFAC. E-mail: arielson.castro@sou.ufac.br.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os meios de comunicação foram amplamente difundidos por meio dos avanços tecnológicos e da facilidade de acesso à *smartphones* por grande parte da população brasileira (IBGE⁵, 2021a); neste sentido, a tecnologia e a informação podem atuar como um grande aliado para divulgação de notícias e do conhecimento científico já desenvolvido. Uma vez que as informações cientificamente corretas podem chegar ao público em geral de forma mais facilitada. Neste ponto, deve-se destacar o combate as *fake news* (ALVES; MACIEL, 2020) que, em geral, ignoram os avanços científicos já produzidos na sociedade atual ou os distorcem, e sobretudo, deve haver um cuidado para também levar a público os fatos que são desconsiderados como relevantes para este tipo de ação. De modo geral, porém, as mídias representam uma ferramenta bastante importante para a popularização científica.

Em particular, destacamos o tema “mulheres nas ciências” que, normalmente, não tem o mesmo destaque que os cientistas homens têm em livros didáticos (SOUZA; ELIAS, 2022; SOUSA; et. al., 2019), por exemplo. No momento em que se fala de mulheres na ciência, no contexto da educação básica, na busca por referências, e em diálogos com professores e profissionais de ensino, é perceptível que ainda há a necessidade de um trabalho nas salas de aula na perspectiva de práticas educativas que fomentem discussões sobre as mulheres no meio científico e a equidade de gênero (LAURENTINO, 2021).

Nos dias atuais, ainda persiste o cenário de mulheres inseridas no meio científico em menor número em relação aos homens (LETA, 2004; IBGE, 2021b), em especial na área de ciências exatas e da Terra. Há também o enfrentamento dentro da formação acadêmica inicial para equidade de gênero que infelizmente é algo que pouco se desenvolve (ou talvez não se desenvolva), a carência de materiais didáticos educativos, ausência nos livros didáticos sobre as mulheres na ciência ou referências, a situação de sub-representação feminina, o modelo masculino que ainda é vigente atualmente para a carreira científica, a invisibilização, o apagamento; o silenciamento das mulheres na ciência é algo que historicamente foi acompanhando a trajetória das mulheres que passaram suas vidas dedicadas aos estudos científicos e que ainda é recorrente (SILVA; RIBEIRO, 2014).

Como exemplo deste fato, Barreto (2014) apresenta uma análise sobre a educação superior no Brasil, na qual indica que o curso de Física licenciatura é ocupado por somente 30% de mulheres, e esse número diminui ainda mais na Física bacharelado, com somente 24% de mulheres (BARRETO, 2014, p. 28). Frente a esta realidade, que também é vivenciada pelos autores do trabalho, alunos do

⁵ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

curso de Física ABI (Área Básica de Ingresso) da Universidade Federal do Acre (UFAC), surgiu a ideia do projeto de extensão de divulgação científica sobre as mulheres nas ciências.

Destacamos que atividades de divulgação científica (DICKSON; KEATING; MASSARANI, 2004) proporcionam aos alunos participantes uma oportunidade de complementar os temas estudados em sala de aula e os conteúdos apresentados nos livros didáticos. É claro que existem dificuldades relacionadas à divulgação científica, representa um desafio a que muitos ainda não conseguiram se adaptar. Muitas vezes, o público para o qual está sendo desenvolvido o projeto não possui o conhecimento, desconhece o assunto envolvido e até mesmo não imagina como o tema abordado funciona dentro da ciência. E por este motivo, há uma preocupação de se apresentar um entendimento compreensível e dinâmico dos conhecimentos científicos, fazendo com que o palestrante procure estratégias para melhor entendimento das mensagens (BRANDÃO, 2003).

Além disso, hoje em dia ainda há um desafio a mais, relacionado ao negacionismo à ciência (CASSIANI; SELLES; OSTERMANN, 2022), ao machismo, ao racismo e qualquer outro tipo de discriminação na sociedade brasileira. Assim, na direção de promover uma ação de divulgação científica em escolas de Rio Branco/Acre, o projeto de extensão “Divulgação científica nas escolas: O lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências” foi desenvolvido por acadêmicos de Física da Ufac. Ação esta que fomentou no espaço-escolar a atividade de formação inicial dos graduandos envolvidos, bem como a divulgação científica para alunos do ensino médio sobre a trajetória de cientistas mulheres que se destacaram por contribuições para o meio científico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a construção da palestra que seria aplicada nas escolas, utilizou-se a proposta dos três momentos pedagógicos (3MPs), o qual serviu como suporte à estruturação das ideias que seriam apresentadas e como poderiam ser conduzidas as ações nas escolas. De maneira geral, os 3MPs têm se tornado bastante úteis para o ensino de ciências, por orientar a condução de uma aula ou sequência didática de forma mais contextualizada e promovendo o desenvolvimento da criticidade nos estudantes, a partir dos momentos da problematização inicial, da organização do conhecimento e da aplicação deste:

Problematização Inicial: apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas

para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém.

Organização do Conhecimento: momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos de física necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.

Aplicação do Conhecimento: momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento”. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, p. 29).

Na direção de querer construir uma palestra que provoque os alunos do ensino médio a refletirem sobre o tema “mulheres nas ciências” e de uma forma mais ampla, sobre as “mulheres atuarem todas as profissões na sociedade”, optou-se em utilizar as ideias dos 3MPs de forma mais reduzida dentro da proposta de uma palestra. A abordagem do tema foi idealizada de forma que a palestra fugisse da prática habitual de somente apresentar o panorama das mulheres nas ciências. Desde o processo de construção até o momento da realização do projeto de extensão, estava clara a importância de trabalhar o tema mulheres nas ciências, a partir do título do próprio projeto “O lugar da mulher é onde ela quiser!”. Desse modo, a dinâmica proposta pelos 3MPs possibilitou a construção e a realização da palestra por meio das discussões realizadas sobre as mulheres nas ciências durante a ação de planejamento.

Nessa direção, a partir de uma situação problema, chamou-se a atenção dos participantes da palestra para refletirem sobre o assunto, bem como querer saber mais e ter atenção ao que está sendo apresentado. A proposta era de provocar os estudantes e fazer a problematização inicial sobre a situação atual da mulher no Brasil, de está em menor quantidade no mercado de trabalho, ganhar menos e estudar mais, a partir de dados do IBGE (2021b), além de recair apenas sobre a mulher a responsabilidade com os filhos.

Como plano de fundo, a palestra teve o objetivo de fomentar a criticidade nos participantes ouvintes, ou seja, possibilitar que em longo prazo o aluno reflita sobre o tema e tenha uma visão crítica sobre a situação apresentada, tornando-os indivíduos que consigam opinar, falar, questionar, ouvir, se posicionar, buscar respostas e mudanças para a sua vida. De maneira geral, tornando-se consciente sobre a sua realidade e passando a adquirir novos saberes que venham ser úteis em seu cotidiano para resolução de situações conflituosas relacionadas ao tema. Além disso, a palestra priorizava o diálogo entre os participantes de maneira que em cada nova apresentação, novos direcionamentos iam surgindo com base na interação com o público participante, principalmente na parte de aplicação do conhecimento, assim os discentes tiveram espaço para expor o que pensam e também ouvir as diferentes opiniões sobre o tema.

Os pressupostos da Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire também foram utilizados para dar embasamento à construção da palestra. Em particular, foi dado aos acadêmicos, executores da ação de extensão, o direcionamento de que estávamos levando informações sobre o tema, provocações e questionamentos, mas com o propósito de incomodar os alunos do ensino médio (E.M) a pensarem sobre a situação das mulheres na sociedade atual e as diferentes possibilidades de atuação profissional para todos, mulheres e homens. Destacamos, neste ponto, a fala de Paulo Freire que vai ao encontro do direcionamento que foi adotado na condução do projeto de extensão. Para ele, “[a] tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de entender, desafiar o educando com quem se comunica, a quem comunica, a produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado” (FREIRE, 2015, p.39).

Paulo Freire ainda enfatiza que na prática educativa-crítica uma das principais tarefas é proporcionar aos alunos a experiência de assumir-se, reforçando que “A assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros” (FREIRE, 2015, p.42). Esse ponto subjaz toda a palestra construída em conjunto pelos acadêmicos, e que se apresentou aos participantes ouvintes com a proposição da reflexão para a prática do respeito e da empatia.

3 METODOLOGIA

Este artigo tem por objetivo fazer um relato de experiência sobre o planejamento e execução do projeto de extensão sobre divulgação científica em escolas públicas de Rio Branco / Acre, sobre o tema “O lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências”. Caracteriza-se como um trabalho de abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), com o foco em descrever a experiência vivenciada no projeto de extensão, desde o planejamento à execução da ação nas escolas.

A ideia inicial do projeto surgiu como uma das ações previstas para compor o subprojeto da área de física do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) do curso de Física-ABI (Área Básica de Ingresso) da Universidade Federal do Acre (UFAC), submetido à Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) por meio do edital lançado em 2022.

Paralelamente aos procedimentos de avaliação e implementação do PIBID 2022, o projeto de extensão começou a tomar forma e ser efetivamente planejado pelos alunos do curso de Física-ABI matriculados na disciplina “Ensino de Física II”, sob a orientação da professora que viria a ser a coordenadora do PIBID. Esta ação de planejamento envolveu 25 acadêmicos que estavam entre o 1º ao 5º período do curso, com a duração total de dois meses.

A execução do projeto nas escolas foi prevista para três meses – entre setembro, outubro e novembro de 2022 –, já na vigência do PIBID 2022. O projeto de extensão foi realizado (Figura 1) nas duas escolas do PIBID (do subprojeto de Física ABI) e em outras duas escolas, totalizando quatro escolas públicas de Rio Branco contempladas com a ação. Em cada escola, o projeto foi realizado com uma dinâmica diferente, para todas as turmas de ensino médio ou todas as turmas do terceiro ano do E.M, atingindo cerca de 600 alunos que assinaram a lista de presença, entretanto, temos a ciência de que muitos não assinaram, e que, portanto, o público alvo atingido foi maior.

Figura 1: Registo da aplicação do projeto de extensão nas escolas.

São apresentadas imagens de três dias diferentes na qual a palestra foi realizada



Fonte: Acervo dos autores, outubro/2022.

3.1 Planejamento da ação de extensão

A primeira etapa do projeto consistiu no planejamento da ação que seria realizada na escola, inicialmente não estava muito definido o que seria proposto, apenas existia a ideia de falar sobre as mulheres da física e/ou das ciências exatas e da Terra, e talvez executar uma dinâmica que trabalhasse a questão da empatia entre os alunos do ensino médio ou outra atividade.

Para isso, dividiram-se os alunos envolvidos em grupos, e cada grupo ficou responsável por estudar e pesquisar outras fontes (SILVEIRA; CHAGAS, 2019) sobre uma mulher do livro de referência, a saber “Mulheres na Física Casos históricos, panorama e perspectivas” (SAITOVITCH *et. al.*, 2015). Foi dado um prazo de 15 dias para cada grupo construir de 1 a 5 *slides* sobre cada mulher. Num primeiro momento, apontaram-se cinco mulheres na história universal da Física: Madame Curie, Emmy Noether, Lise Meitner, Mary Lucy Cartwright e Mildred Spiewak; e nove mulheres pioneiras na Física brasileira: Sonja Ashauer, Elisa Frota-Pessôa, Susana de Souza Barros, Neusa Amato, Amélia Império Hamburger, Yvonne Mascarenhas, Victoria Herscovitz, Alice Maciel e Alba Theumann.

Destaca-se aqui que foi dada a orientação de construir *slides* objetivos, bem ilustrados e com indicação das fontes das imagens ou dos *links* de onde elas foram retiradas. A construção dos *slides* foi feita, por cada grupo, em um arquivo compartilhado entre todos os participantes, via *Google Drive*. Cabe comentar que um dos alunos não tinha costume e habilidade de construir *slides* em um

documento compartilhado, e por engano, apagou todos os outros *slides* já construídos e deixou só o dele no arquivo. Felizmente, conseguimos reverter o ocorrido e todos os *slides* foram corrigidos e editados de forma conjunta, em encontros presenciais na UFAC uma vez por semana, segundo a orientação e coordenação da professora idealizadora do projeto.

Ao final da etapa de construção, avaliamos os *slides* como um todo e chegamos à conclusão que estava faltando algo, estava muito chato. Cada grupo apresentou para a própria turma a sua parte e estava tedioso para os ouvintes, ainda mais considerando que a palestra seria voltada para o público de alunos do E.M. Nesse momento, passamos duas semanas refletindo sobre como melhorar a proposta, até que surgiu a ideia de aplicar os três momentos pedagógicos dentro da palestra.

Em seguida, traçamos também um roteiro de como seria realizada a palestra: 1º) Aplicamos uma enquete inicial para os participantes ouvintes da palestra (Quadro 1); 2º) Realizamos a etapa da problematização inicial, trazendo alguns questionamentos, charges e vários dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021b) sobre o percentual de mulheres em comparação com os homens no mercado de trabalho ou por área de atuação. 3º) Apresentamos como etapa da organização do conhecimento, as mulheres nas ciências e suas contribuições para sociedade. Para esta reformulação, acrescentaram-se: as cientistas da NASA (*National Aeronautics and Space Administration*): Katherine Johnson, Mary Jackson e Dorothy Vaughan. 4º) Apresentamos na etapa da aplicação do conhecimento o resultado das enquetes e debatemos com os participantes este resultado. 5º) Finalizamos a palestra, ainda na etapa da aplicação do conhecimento, com a proposição dos participantes refletirem sobre o conteúdo abordado e elaborarem uma postagem sobre o tema: O lugar da mulher é onde ela quiser! publicar nas redes sociais e marcar o *Instagram* do curso de Física ABI da UFAC.

Quadro 1: Enquete que fez parte da ação de extensão

Esta enquete faz parte do projeto de extensão "O LUGAR DA MULHER É ONDE ELA QUISER! UM PANORAMA SOBRE AS MULHERES NAS CIÊNCIAS.", realizado pelos alunos do curso de Física ABI (Área Básica de Ingresso) da UFAC. Não precisa se identificar e em caso de recusa, não será penalizado(a) de forma alguma. Ao final da palestra, apresentaremos e discutiremos o resultado desta enquete!		
Enquete – MULHERES/PROFISSÕES		
1) As mulheres da sua família atuam em qual(ais) profissão(ões)?		
2) Qual(ais) a(s) área(s) do conhecimento você mais se identifica?		
<input type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra.	<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde.	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas
<input type="checkbox"/> Ciências Biológicas.	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas.
<input type="checkbox"/> Engenharias	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes.	<input type="checkbox"/> Outro: _____
3) Em qual(ais) profissão(ões) você almeja atuar futuramente?		

continua

Enquete – Opinião dos homens sobre MULHERES/PROFISSÕES		
1) As mulheres da sua família atuam em qual(ais) profissão(ões)?		
2) Qual(ais) a(s) área(s) do conhecimento que você considera que as mulheres teriam maior desenvoltura?		
<input type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra.	<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde.	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas
<input type="checkbox"/> Ciências Biológicas.	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas.
<input type="checkbox"/> Engenharias	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes.	<input type="checkbox"/> Outro: _____
3) Quais as cinco profissões que você acha que as mulheres apresentam um melhor desempenho hoje em dia?		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

A enquete envolvia três perguntas, a primeira era comum para homens e mulheres. Já a segunda e a terceira eram semelhantes, porém com enfoque diferente; para as mulheres, perguntava-se sobre área ou profissão de atuação pretendida, enquanto que, para os homens, a opinião deles sobre área ou profissão em que as mulheres deveriam atuar.

Iniciava-se a etapa de problematização, como o questionamento: “Por que é necessário falar sobre as mulheres ocuparem diferentes profissões na sociedade?”; e no mesmo *slide*, duas charges: a primeira apresenta uma pista de corrida com três homens e três mulheres preparados na posição da largada, mas na pista das mulheres existem vários obstáculos de afazeres domésticos na frente e na pista dos homens, o caminho livre; e a segunda uma mulher na corda bamba equilibrando os afazeres domésticos, os filhos e o trabalho.

Em seguida, ainda na etapa da problematização inicial, vários dados foram apresentados (IBGE, 2021b), com os quais destacamos o nível de ocupação das pessoas de 25 a 49 anos de idade, com ou sem crianças de até 3 anos vivendo no domicílio. Esse dado indica que ter filhos nesta idade representa uma característica importante na determinação da ocupação das mulheres (54,6% com crianças e 67,2% sem criança) no mercado de trabalho.

Mostrou-se também a diferença do rendimento habitual médio mensal de todos os trabalhos e a razão de rendimentos, o qual retrata a desigualdade de salário entre homens e mulheres. Indicou-se ainda o dado da população entre 25 anos e 64 anos de idade com ensino superior completo, mostrando que as mulheres apresentam um percentual maior neste quesito em comparação com os homens. Contextualizando com o dado anterior, na palestra colocou-se a seguinte provocação: “As mulheres estudam mais e ganham menos...”.

Acrescentou-se ainda a taxa de participação na força de trabalho brasileira, 73,7% para homens e 54,5% para mulheres, sendo que a maior porcentagem da população residente no Brasil são mulheres (51,8% do total, que representa 4,8 milhões de mulheres a mais que os homens). Assim, apresentamos na palestra a seguinte indagação: “Onde estão as mulheres residentes no Brasil, que

não estão no mercado de trabalho?”. Neste ponto, no *slide* colocou-se a seguinte frase: “Não é mimimi, é a realidade do Brasil!”.

No encaminhamento da finalização da problematização, apresentaram-se dados relacionados ao meio científico. O primeiro: Proporção de mulheres entre os matriculados em cursos de graduação presencial, segundo áreas selecionadas, o qual evidencia que a maior concentração de mulheres está em cursos relacionados a “Bem-Estar”; “Serviços pessoais”; e “Saúde”. Em contrapartida, na “Engenharia e profissões correlatas” e “Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação”, os percentuais de mulheres são os menores.

Destacamos também a proporção de mulheres entre docentes de ensino superior entre os anos de 2003 e 2019 (IBGE, 2021b), que, embora tenha crescido, ainda não chega aos 50% dos docentes. Um exemplo disso, sempre citado na palestra, é a situação da área de Física da UFAC do *Campus* Sede em Rio Branco: do total de 15 docentes efetivos, apenas duas são mulheres (13% do total). Na sequência, apresentamos o questionamento: “Será que o meio científico tem espaço para as mulheres?”.

A problematização inicial foi finalizada mostrando duas imagens, a primeira divulgada nas redes sociais no qual é proposto para uma criança escrever e desenhar um final diferente para a história da Branca de Neve. Na imagem, aparece escrito pela criança “... e Branca de Neve acordou com o beijo do príncipe e foi estudar ao invés de casar. E todos viveram felizes para sempre.”, e abaixo desenhado uma menina sentada na cadeira com os braços na mesa, e sobre a mesa um lápis e um caderno. A segunda imagem é um desenho de uma jovem com o braço direito na posição em “L” demonstrando força, e no canto superior esquerdo escrito “Não quero ser princesa, quero ser cientista”. No *slide*, após apresentar estas duas imagens, exibia-se a frase “A mulher pode ser a escritora e a protagonista da sua própria história...”.

A etapa da organização do conhecimento é reservada para falar sobre as mulheres das ciências, já citadas anteriormente, as suas principais contribuições para sua área de pesquisa e os desafios enfrentados por elas para estudarem e atuarem profissionalmente onde desejavam. Esta parte foi finalizada com os dados sobre as mulheres no meio acadêmico, a partir do gráfico apresentado no livro “Mulheres na Física: Casos históricos, panorama e perspectivas” (SAITOVITCH *et. al.*, 2015, p. 246) demonstrando que quanto maior o nível de inserção na carreira acadêmica, entre: graduação, doutorado e docente no ensino superior; menor é o percentual de mulheres.

O final da palestra ficou reservado para a etapa da aplicação do conhecimento, na qual abordamos os resultados das enquetes e provocamos os alunos do E.M a se expressarem sobre o tema. Para este momento da palestra, construímos três slides, bem ilustrativo e com algumas frases provocativas, para cada pergunta da enquete. Para discutir os resultados da primeira pergunta, que era

comum para homens e mulheres, sobre onde as mulheres da família dos participantes atuam profissionalmente, o *slide* apresentava a seguinte pergunta: “Para onde queremos ir?” e ao lado um desenho de uma cientista negra. Neste ponto, além de trazer o resultado da enquete, fazia-se a provocação de que a profissão a ser seguida por eles deveria ser a escolha individual de cada um(a) e não uma imposição da família ou da sociedade.

Para discutir o resultado da segunda pergunta, o *slide* apresentava centralizada e em destaque a frase: “Você pode escrever o seu futuro... Qual(ais) a(s) área(s) do conhecimento você almeja?”, e ao redor, espalhado por todos os slides, cada uma das áreas do conhecimento que eram as opções de resposta. E, para finalizar a discussão sobre a última pergunta da enquete, o *slide* apresentava centralizado e em destaque a pergunta: “Que tal você escrever a sua história com base nas suas próprias escolhas?”.

Na sequência surgia, na parte superior do *slide*, a frase: “Se na sua família não tem ninguém graduado ou com mestrado ou com doutorado, por que não começar por você?”. E por último, na parte inferior do *slide*, a frase: “A(o)s pioneira(o)s sempre trilham o caminho mais difícil, mas em contrapartida abrem caminhos para as futuras gerações...”.

Após a reestruturação da palestra, os estudantes do curso de Física-ABI fizeram duas apresentações para a própria turma para treino, e, sobretudo, para ganharem confiança e segurança para falarem em público nas escolas. Como muitos acadêmicos estavam no primeiro período, alguns eram tímidos. E este treino foi uma etapa fundamental para o bom andamento do projeto.

4 EXECUÇÃO DO PROJETO NAS ESCOLAS

Para execução do projeto, a principal dificuldade encontrada se relacionou à questão do transporte para chegar até as escolas, entre elas destacamos: questões financeiras dos alunos; dificuldades quanto ao transporte público da cidade, que não é de boa qualidade, poucos ônibus circulando e com bastante atraso; a distância entre a residência dos acadêmicos, a universidade e as escolas; e a indisponibilidade de agendamento de transporte da própria UFAC por dois motivos principais: 1) a grande demanda de agendamento e a dificuldade de conciliar a data de ir à escola e o dia disponível para transporte; e 2) a medida administrativa interna da UFAC, para suspensão do agendamento de veículos coletivos, em razão das restrições orçamentárias impostas pelo Governo Federal em meados de outubro de 2022.

Contornadas de forma improvisada as dificuldades quanto ao transporte, o projeto foi realizado em quatro escolas, as quais optamos por não identificar aqui. Entretanto, trata-se de escolas

públicas de Rio Branco que atendem alunos de baixa renda, residentes em bairros considerados pobres e perigosos.

Na primeira escola, a palestra foi realizada em uma única apresentação, onde todos os alunos do terceiro ano do E.M foram convidados a participar. Esta atividade reuniu em torno de 50 alunos. Embora os alunos estivessem um pouco tímidos no início, no final da palestra alguns comentaram e reforçaram a importância de a mulher ocupar as áreas das ciências e qualquer outra profissão que ela queira. Por ter sido a primeira ação realizada na escola, ficamos satisfeitos com o resultado, pois os participantes interagiram e nos deram o retorno da importância do tema para os dias atuais. Na oportunidade, uma professora da escola, formada em Física, reforçou a escassez de mulheres nesta área, dando como exemplo que, na turma de graduação dela, havia poucas mulheres, que dava para contar nos dedos de uma mão. A diretora da escola também estava presente e reforçou a importância de se falar sobre o tema.

Nessa escola, destacamos que percebemos que havia mais mulheres presentes do que homens, fato que pode ter gerado o interesse nos participantes em assistirem à palestra e interagirem. Além disso, destacamos a seguir a resposta voluntária de um dos participantes homens, na enquete que fazia parte da palestra, o qual justificou a sua resposta da segunda pergunta:

Marquei todas as opções porque não sou desigual e não sou “cego”. Marquei por uma razão, na qual, eu conheço mulheres que ocupam todas as opções citadas. Porém, como falado, as mulheres recebem uma taxa percentual muito baixa, seja ela formada, seja ela exercendo a sua formação.

Temos mulheres exercendo cargos altos, cargos iguais aos homens. Temos mulheres que foram um marco na ciência, na física, etc.... Porém são mulheres ocultas pela sociedade machista, sociedade que mantém um padrão egocentrista, um padrão egoísta.

Mas este cenário na minha visão, pode ser reverso, entretanto, com uma dificuldade enorme, desde que, a sociedade ainda está “vendada” para conversar sobre o assunto, precisamos quebrar os tabus, quebrar o preconceito, a desigualdade, para assim, nos tornarmos uma sociedade democrática onde as mulheres possam transparecer suas habilidades, suas conquistas e etc. (colocação minha, opinião minha). (Participante ouvinte do projeto de extensão, setembro de 2022)

Na segunda escola, foram realizadas três apresentações em três dias diferentes, reunindo em cada palestra pelo menos uma turma de cada ano do E.M, variando entre três ou quatro turmas reunidas no auditório da escola por apresentação. Essa dinâmica foi feita porque havia muitas turmas de E.M na escola. Vale destacar que uma das acadêmicas do curso de Física ABI ficou responsável em liderar o grupo, sendo ela responsável por separar os temas e indicar quem iria apresentar qual parte da palestra entre todos os que fossem naquele dia. Essa função foi fundamental para o bom andamento do projeto, pois como eram em dias diferentes, aqueles que não poderiam ir, em algum dos dias, teriam que ter alguém para substituí-lo e falar a sua parte durante a ação na escola. No geral,

cerca de 12 acadêmicos foram bem comprometidos com o projeto e estiveram presentes na maioria das ações.

Nesta escola, os estudantes foram mais participativos e foi perceptível o sentimento entre as mulheres presentes, de que elas devem ter mais oportunidades e ocuparem diferentes profissões na sociedade. Destacamos que, em um dos dias nessa escola, no final da palestra foi citado o fato de que todas as mulheres da Física brasileira (SAITOVITCH *et. al.*, 2015) apresentadas na palestra, atuaram na região sul ou sudeste do Brasil, e por que não foi citada nenhuma mulher da região norte, por exemplo? Outros questionamentos também foram colocados, como por exemplo: a luta por igualdade de direitos tem que ser de todos – você gostaria de ser tratado diferente só por que é mulher, ou só por que é negro, ou é indígena ou tem uma opção sexual diferente do que a sociedade conservadora e machista diz ser a “correta”? Ou ser desmerecido em qualquer lugar do país por ser da região norte ou ter se formado na região norte?

Neste ponto, destacamos o comentário de uma professora, no final da palestra, elogiando-a e complementando que ela sofreu isso: fez a graduação em uma universidade federal da região norte e foi cursar o mestrado em uma instituição pública da região sudeste, e sentiu que algumas pessoas de lá achavam que ela não era capaz, falando – “o que essa nortista veio fazer aqui?”. Ela citou que, no processo seletivo para doutorado na mesma instituição em que ela fez o mestrado, não davam crédito para ela; e que embora esse tipo de coisa aconteça, na opinião dela não deveria ocorrer, inclusive citou que passou na seleção de doutorado e outros formados na própria instituição não entraram.

Em um dos dias em que estivemos nesta escola, outra situação foi marcante. Sempre no final das palestras, apresentamos o resultado das enquetes e uma resposta dada por um dos alunos homens destacou-se por ser machista. Na última pergunta, um dos participantes respondeu que as cinco profissões que as mulheres deveriam atuar seriam: “*cozinheira, secretária, recepcionista, doméstica, professora*” (Participante ouvinte do projeto de extensão, setembro de 2022). Essa não foi a única resposta desse tipo, houve outras parecidas, entretanto, neste dia esta foi a pior.

Não é foco do trabalho analisar as enquetes realizadas nas palestras, o objetivo é relatar a experiência do projeto de extensão como um todo. Entretanto, observamos que, no geral, em todas as palestras, a maioria das mulheres respondeu de forma bem parecida, querendo atuar na área de saúde, bem estar ou ser professora. Poucas respostas indicaram a área de Engenharia ou Ciências Exatas. Além disso, observamos que muitos alunos gostaram da palestra, elogiaram, pediram para tirar foto ou fizeram postagens sobre o assunto e marcaram o *Instagram* do curso de Física ABI da UFAC.

Na terceira escola, a dinâmica adotada foi a de realizar o projeto em três dias diferentes; no primeiro dia, foram reunidas todas as turmas da 1ª série, no segundo dia os da 3ª série e no terceiro dia os da 2ª série do ensino médio, sempre no auditório da escola. Entre estes três dias nessa escola,

o mais difícil foi o primeiro, pois durante a palestra foi perceptível que alguns alunos estavam fazendo piadinha sobre o tema, e ficou evidente a imaturidade dos alunos. Destaca-se que o público ouvinte neste dia era, em sua maioria, composta de homens. Além disso, na enquete, uma das respostas dos homens nos trouxe muita revolta e preocupação. Na segunda pergunta, o estudante marcou a opção “outros” e escreveu: “*limpeza doméstica e lavar carros*” (Participante ouvinte do projeto de extensão, outubro de 2022). Enquanto que na última pergunta, ele respondeu: “*cuidar dos filhos, cozinhar, lavar roupa, lavar louça e fazer filho*” (Participante ouvinte do projeto de extensão, outubro de 2022). Optamos por não comentar esta resposta nesse dia, no final da palestra, para não causar nenhum tipo de constrangimento.

Cabe comentar aqui que esta e outras respostas semelhantes na enquete, nos demonstraram que embora pensassem que não, o machismo está enraizado na sociedade (DE OLIVEIRA; ROSE MAIO, 2016), sendo refletido no ambiente escolar (FIALHO; SOUSA, 2019). E nas comunidades mais pobres, ele se faz mais presente. Embora, em muitas residências de baixa renda, a mulher faz tudo, é a provedora do lar e dos cuidados dos filhos, e mesmo assim parece ser subjugada.

Na direção de encaminhar bem o final da palestra, neste dia, deu-se o foco em falar sobre a perspectiva futura de ao terminar o ensino médio, os estudantes ali presentes poderiam e se quisessem deveriam fazer um curso de graduação, reforçando que, em muitos cursos da UFAC, sobram vagas, e são abertos vários editais de vagas remanescentes. Por que eles não poderiam preencher essas vagas?

Destacamos que em todas as escolas que passamos, tinha pelo menos um acadêmico do curso de Física ABI, que estava executando o projeto, e que era egresso da escola. Observamos que os acadêmicos se emocionaram ao retornar à escola em que estudaram, principalmente por conseguir entrar na universidade federal. Em uma ida à escola, uma acadêmica comentou que encontrou a sua professora de português do E.M, se emocionou e chorou, e falou para ela “professora eu não zerei a redação, eu estou na universidade” (Acadêmica do 1º período do curso de Física ABI UFAC, setembro de 2022). Outra situação que também destacamos, foi a de uma acadêmica que, ao encontrar sua professora de Física do E.M na escola em que estudou, falou que foi ela quem a inspirou a gostar de Física. Essas situações citadas como exemplo nos demonstram a importância da ação que relatamos aqui, pois em alguns momentos da palestra comentamos que o fato de que você estar na universidade cursando uma graduação inspira outras pessoas ao seu redor a cursarem um ensino superior também; inclusive tínhamos exemplos disso na própria palestra, os acadêmicos que eram egressos daquela escola e que estavam retomando a escola, porém com alunos da UFAC.

Na quarta escola, a dinâmica adotada foi ir à escola em apenas um único dia, mas repetimos a palestra duas vezes seguidas. Primeiro, para duas turmas do terceiro ano do E.M e, na sequência para as outras duas. Ao todo foram executadas 9 palestras ao total, e vários direcionamentos foram

dados, a depender da interação do público participante. Entretanto, destacamos que, em todas as ações, comentamos a questão do respeito às mulheres, às classes discriminadas pela sociedade e às diferenças.

Além disso, ressaltamos a questão de se colocar no lugar do próximo, enfatizando que se você não gostaria que uma mulher próxima a você (afirmação direcionada aos homens presentes, como: mãe, irmã e avó, por exemplo) fosse tratada com desrespeito ou desvalorizada só por que é mulher, então não trate as mulheres que estão ao seu redor dessa forma. Destaca-se aqui a frase de Paulo Freire: “A prática preconceituosa de raça, de classe e de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia” (FREIRE, 2015, p.37).

E para todos, mulheres e homens presentes, reforçamos que, se eles quisessem seguir o modelo de profissão idealizado pela sociedade conservadora para mulheres e para homens, não haveria problema algum, desde que esta fosse a escolha da própria pessoa. O que não pode ocorrer é a pessoa seguir está “idealização da sociedade” por achar que este é o único caminho, existem muitas opções de atuação profissional para homens e mulheres, e ambos podem escolher a área que mais gosta e se sente bem, independente se essa escolha de profissão é predominantemente ocupada pelo sexo oposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão aqui apresentado foi institucionalizado na UFAC com o título “Divulgação científica nas escolas: O lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências”, e teve duração de cinco meses entre planejamento e execução. Entretanto, se considerarmos desde o surgimento da ideia, o esboço do projeto, a institucionalização, o desenvolvimento e a finalização do mesmo, a ação teve duração total de dez meses. Destacamos a importância do tema abordado, não somente para os acadêmicos de Física ABI, como também para os alunos do ensino médio das escolas envolvidas.

A ação foi bastante desafiadora, inclusive em primeiro momento pela recusa de algumas escolas a qual oferecemos o projeto, e obtivemos a negativa das que não se interessaram ou simplesmente a ausência de resposta. Além disso, outro desafio foi envolver os acadêmicos na ação, de forma que eles se identificassem com a proposta, reconhecessem a importância de se falar sobre tema e não fizessem apenas por “obrigação” ou para ganhar horas de extensão. Este ponto não só foi alcançado no planejamento e na execução da ação, como também observamos que os graduandos entraram em contato com suas “ex-escolas”, divulgando e querendo levar o projeto para as escolas onde eles se diplomaram no E.M.

Na parte final da palestra, na qual realizamos a etapa da aplicação do conhecimento dos 3MPs, tivemos o prazer de ver algumas alunas do curso de Física ABI que eram bem tímidas se posicionarem frente a alguns comentários machistas durante a palestra. Neste ponto, destacamos que, durante o planejamento da ação de extensão, na etapa da problematização, que foi construída em conjunto (coordenadora e graduandos), também gerou opiniões divergentes, algumas acadêmicas mulheres não entenderam os dados do IBGE (2021b) principalmente quanto à diferença de renda; e alguns homens discordaram das charges escolhidas para serem colocadas na palestra, que mostravam a mulher sobrecarregada tendo que administrar muitas demandas e o homem livre para se preocupar com a carreira profissional. Tais posicionamentos observados durante o planejamento foram ótimos para termos uma prévia do que poderia ocorrer no momento em que estivéssemos apresentando a palestra nas escolas.

Nós nos emocionamos e nos revoltamos em alguns momentos durante a realização das palestras, mas temos a convicção que a ação foi importante tanto para a formação dos futuros professores e bacharéis de física envolvidos no projeto, como para trazer reflexões aos alunos das escolas participantes sobre a atuação das mulheres na sociedade, em particular nas ciências. Quanto à formação dos alunos de Física ABI, destacamos que muitos estavam bem tímidos nas primeiras apresentações, mas observamos que, ao longo do projeto, alguns se desenvolveram muito, quanto à postura ao microfone e a entonação da voz de forma a tornar a palestra mais dinâmica, atrativa e que envolvesse o público presente.

Começamos o projeto com 25 acadêmicos, mas, no momento da execução, este número foi reduzido para 12 alunos comprometidos. Entre os pontos que podem ser elencados para esta desistência, estão a não identificação com a proposta de extensão por parte de alguns graduandos e o fato de alguns darem prioridade para outras atividades acadêmicas, como exemplo as disciplinas regulares que estavam sendo ofertadas durante a realização do projeto.

Embora muitos desafios tenham surgido para realização deste projeto de extensão, foi perceptível a importância e a necessidade de se realizar ações desse tipo nas escolas. Sobretudo, no momento final das palestras em que provocamos os alunos do ensino médio a pensarem sobre o futuro profissional, a questão do respeito, a valorizar e a escrever a sua própria história de vida. Por fim, esperamos que este relato de experiência inspire a realização de novos projetos de extensão pelo Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Acre (UFAC) e a todas as escolas parceiras que confiaram no projeto de extensão e abriram as portas para a realização deste. Por fim, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) por financiar o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para o curso de Física ABI.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Marco Antônio Sousa; MACIEL, Emanuella Ribeiro Halfeld. O fenômeno das fake news: definição, combate e contexto. **Internet & sociedade**, v. 1, n. 1, p. 144-171, jan. 2020.
- BARRETO, Andreia. A mulher no ensino superior: distribuição e representatividade. **Cadernos do GEA**, FLACSO, GEA; UERJ, v. 3, n. 6, p. 5–52, 2014. Disponível em: https://flacso.org.br/files/2016/04/caderno_gea_n6_digitalfinal.pdf. Acesso em: 27 out. 2022.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRANDÃO, Helena. **Gênero do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica**, 4ª Edição. São Paulo: Cortez, 2003.
- CASSIANI, Suzani; SELLES, Sandra Lucia Escovedo; OSTERMANN, Fernanda. Negacionismo científico e crítica à Ciência: interrogações decoloniais. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 28, e22000, mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320220000>. Acesso em 27 out. 2022.
- DICKSON, David; KEATING, Barbara; MASSARANI, Luisa (Org.). **Guia de divulgação científica**. Rio de Janeiro: SciDev. Net: Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004.
- DE OLIVEIRA, Márcio; ROSE MAIO, Eliane. “Você tentou fechar as pernas?” – A cultura machista impregnada nas práticas sociais. **POLÊMICA**, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 001-018, ago. 2016. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/25199/18031>>. Acesso em: 23 out. 2022.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 1990.
- IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 2021a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.
- IBGE. **Estatísticas de Gênero Indicadores sociais das mulheres no Brasil**. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n.38, 2ª Edição, 2021b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101784_informativo.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.
- FIALHO, Lia Machado Fiuza; SOUSA, Francisca Genifer Andrade de. feminismo e machismo na escola: desafios para a educação contemporânea. **Educação**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 51-58, 2019. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/5297>. Acesso em: 23 out. 2022.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 51ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

LAURENTINO, Maria da Cruz Soares da Cunha. **Relações de gênero em práticas educativas no ensino médio**: contribuições para uma cultura de paz. Teresina: Edufpi, 2021.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados** [on-line], v. 17, n. 49, p. 271-284, fev. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000300016>. Acesso em: 26 out. 2022.

SAITOVITCH, Elisa Maria Baggio *et. al.* (org.). **Mulheres na Física Casos históricos, panorama e perspectivas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 1ª Edição, 2015.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação** (Bauru) [on-line], v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200012>. Acesso em: 26 out. 2022.

SILVEIRA, Maria Lucimar Alencar de Sousa; CHAGAS, Flomar Ambrosina Oliveira. **A contribuição científica feminina no desenvolvimento da ciência**. Programa de pós-graduação em Educação para Ciências e Matemática. Produto educacional vinculado à dissertação: A (in)visibilidade da produção científica feminina nos livros didáticos de Biologia, Física, Química e Matemática aprovados no PNLD do ensino médio de 2009 a 2020. Jataí, 2019. Disponível em: ifg.edu.br/attachments/article/10717/Produto-Educacional-2019-Maria-Lucimar-Alencar-de-Sousa-Silveira%28.pdf.1916kb%29.pdf. Acesso em 27 out. 2022.

SOUSA, Célia; PEREIRA; Cássia Ferreira Coutinho; ROCHA, Ângela Sanches, BECKER, Simone; TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. Representação da mulher em livros didáticos de química. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 4, p. 241-253, 2019.

SOUZA, Juliana Vieira de; ELIAS, Marcelo Alberto. Que mulher é essa? A representação da mulher nos livros didáticos de ciências e biologia. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 6, p. 429-449, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2733>. Acesso em: 26 out. 2022.