

Arduínas: Um Relato de Experiência de Inclusão

Arduínas: A Report on Inclusive Practices

*Arduínas: Un Relato de Experiencia
de Inclusión*

Adriana Cardinot

ORCID: [0000-0001-8771-4513](https://orcid.org/0000-0001-8771-4513)

Elis Miranda

ORCID: [0000-0002-3611-8735](https://orcid.org/0000-0002-3611-8735)

Maria Priscila Pessanha de Castro

ORCID: [0000-0002-8803-2896](https://orcid.org/0000-0002-8803-2896)

Resumo

Este relato de experiência apresenta os principais aprendizados, desafios e impactos observados durante a implementação do projeto de pré-iniciação científica Arduínas, voltado à promoção do engajamento de alunas do ensino médio público em atividades de pesquisa em física e tecnologia. Realizado em Campos dos Goytacazes (RJ), o projeto se propôs a aproximar jovens em situação de vulnerabilidade social do ambiente científico universitário, por meio de práticas experimentais com placas Arduino e acompanhamento por mentores da graduação. A análise das entrevistas e observações revelou obstáculos estruturais, sociais e pedagógicos significativos à permanência das alunas no projeto, mas também indicou impactos positivos sobre o senso de pertencimento, a autoconfiança e o interesse por carreiras científicas. As experiências vivenciadas evidenciam que projetos dessa natureza exigem escuta ativa, flexibilidade e sensibilidade institucional para se adaptar às múltiplas realidades das estudantes. Com a renovação do apoio institucional, o projeto inicia uma nova fase com a ampliação das ações e aprofundamento das estratégias de acompanhamento. O relato busca contribuir com a literatura sobre capital científico e equidade de gênero nas ciências, oferecendo subsídios para pesquisadores, professores e gestores interessados na construção de práticas mais inclusivas na educação científica.

Palavras-chave: Educação Científica. Pré-Iniciação Científica. Equidade de Gênero. Ensino Médio. Capital Científico.

Abstract

This experience report presents the main lessons, challenges, and impacts observed during the implementation of the Arduínas early research project, aimed at engaging female public high school students in physics and technology research activities. Conducted in Campos dos Goytacazes (Brazil), the project sought to bring socially vulnerable youth closer to the scientific environment through hands-on Arduino experiments and mentorship by undergraduate students. The analysis of interviews and observations revealed significant structural, social, and pedagogical barriers to students' continued participation but also highlighted positive impacts on their sense of belonging, self-confidence, and interest in scientific careers. The experience showed that such initiatives require active listening, flexibility, and institutional sensitivity to respond to students' complex realities. With renewed institutional support, the project enters a new phase focused on expanding actions and deepening student engagement strategies. This report aims to contribute to the literature on science capital and gender equity in science by offering insights for researchers, educators, and policymakers interested in building more inclusive scientific education practices.

Keywords: Science Education. Early Research Engagement. Gender Equity. High School. Science Capital.

Resumen

Este relato de experiencia presenta los principales aprendizajes, desafíos e impactos observados durante la implementación del proyecto de preiniciación científica Arduínas, destinado a promover el compromiso de alumnas de secundaria pública en actividades de investigación en física y tecnología. Realizado en Campos dos Goytacazes (RJ), el proyecto buscó acercar a jóvenes en situación de vulnerabilidad social al entorno científico universitario, mediante prácticas experimentales con placas Arduino y tutoría de estudiantes universitarios. El análisis de entrevistas y observaciones reveló obstáculos estructurales, sociales y pedagógicos a la permanencia de las estudiantes en el proyecto, pero también indicó impactos positivos en su sentido de pertenencia, autoconfianza e interés por carreras científicas. Las experiencias vividas destacan que proyectos de esta naturaleza requieren escucha activa, flexibilidad y sensibilidad institucional para adaptarse a las múltiples realidades del alumnado. Con el apoyo institucional renovado, el proyecto entra en una nueva fase, ampliando sus acciones y profundizando el acompañamiento. Este relato pretende contribuir a la literatura sobre capital científico y equidad de género en las ciencias, ofreciendo elementos para investigadores, docentes y gestores comprometidos con una educación científica más inclusiva.

Palabras clave: Educación Científica. Preiniciación Científica. Equidad de Género. Educación Secundaria. Capital Científico.

1. Introdução

Embora sejam maioria na população brasileira (Valentova *et al.*, 2017), as mulheres ainda representam uma minoria em diferentes áreas da ciência como na física (Agrello; Garg, 2009), matemática (Barros; Alves, 2025), engenharias (Silva; Souza Moura; Oliveira *et al.*, 2022) e computação (Maia, 2016). Essa disparidade não é um acaso, mas o resultado de desafios históricos, culturais e estruturais (Charlesworth; Banaji, 2019). Apesar de avanços nas últimas décadas, a participação feminina nas ciências exatas ainda permanece significativamente desigual em relação à masculina (Nascimento *et al.*, 2023), sobretudo em países como o Brasil, onde questões de desigualdade social se somam às barreiras de gênero (Avolio; Chávez, 2023). Dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) mostram que a presença feminina em diversos cursos superiores de ciências e tecnologia ainda é minoritária. Esse cenário se estende também ao mercado de trabalho, em que mulheres enfrentam não apenas menor representação, mas também maiores obstáculos à progressão na carreira e ao reconhecimento profissional (Avolio; Chávez, 2023).

Essas desigualdades não surgem no ensino superior, mas são fruto de processos formativos excludentes que se iniciam ainda na educação básica (Fundação Carlos Chagas, 2017). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) foi um grande marco na educação brasileira para assegurar o acesso a uma educação básica e de qualidade a todos os cidadãos brasileiros. Contudo ainda existem muitas lacunas a serem preenchidas para atingir, de fato, a equidade na educação. O recente estudo *Elas nas Ciências: um estudo sobre equidade de gênero no ensino médio*, conduzido pela Fundação Carlos Chagas em 2017, ressaltou como a disparidade de gênero identificadas no ensino superior, começam ainda no Ensino Médio, devido a diferentes fatores como falta de estímulos à participação em atividades científicas, baixa autoeficácia e falta de incentivo para continuidade dos estudos (Fundação Carlos Chagas, 2017). Esses obstáculos são ainda mais acentuados entre meninas que vivem em contextos de vulnerabilidade social, econômica ou educacional, como aquelas que residem em áreas periféricas, rurais ou em regiões com pouca infraestrutura (Bertolin; McCowan, 2022). Gava e Unbehaum (2024) também destacam que a combinação entre desigualdade de gênero e desigualdade socioeconômica pode restringir ainda mais o acesso a experiências formativas significativas, dificultando o contato com referências femininas na ciência e comprometendo a construção da autoconfiança e as aspirações educacionais de meninas em idade escolar.

A exclusão precoce de meninas em situação de vulnerabilidade das possibilidades de participação em espaços científicos não é apenas um reflexo da desigualdade social presente na sociedade brasileira, mas também é um fator que a perpetua de forma estrutural e intergeracional (Marchezini *et al.*, 2017). Diversos estudos (Seebacher *et al.*, 2021; Dasgupta;

Stout, 2014; Cheryan *et al.*, 2017; Gava; Unbehaum, 2024) tem destacado que a falta de vivência com a ciência, dentro e fora da escola, influencia a forma como meninas em idade escolar se percebem como possíveis protagonistas em trajetórias científicas, pois a ciência é vista como algo distante ou inacessível para suas realidades. Nesse cenário, projetos de pré-iniciação científica, voltados especificamente a meninas, podem desempenhar um papel estratégico na promoção da inclusão sob múltiplos aspectos.

E nesse horizonte que se insere o projeto *Arduínas: Meninas e Mulheres na Ciência*, cujo objetivo principal é fomentar o engajamento de alunas do ensino médio com a ciência, por meio de práticas experimentais com microcontroladores Arduino, debates sobre estereótipos de gênero, produção de materiais de divulgação científica e aproximação com a universidade e seus agentes. Com início em 2021 e atuação em diversas escolas públicas de zonas periféricas de Campos dos Goytacazes (RJ), o projeto busca articular o desenvolvimento de práticas científica entre alunas do ensino médio com pesquisadoras universitárias, professoras da educação básica e estudantes de graduação que atuam como mentoras, criando um ambiente formativo colaborativo, inclusivo e centrado na valorização da trajetória feminina na ciência. Para compreender como esses processos de aproximação, reconhecimento e pertencimento se constroem, este relato de experiência adota como referencial teórico o conceito de science capital, proposto por Archer *et al.* (Archer *et al.*, 2015).

Desta forma, este relato de experiência tem como objetivo descrever e refletir sobre o processo de implementação do projeto, os desafios enfrentados, os impactos observados entre as participantes e as contribuições para a construção do capital científico das alunas envolvidas. Ao tomar como base depoimentos das estudantes, observações em campo e análise dos produtos desenvolvidos ao longo das atividades, o texto busca contribuir para as discussões sobre equidade de gênero na ciência e sobre o papel de projetos educacionais baseados na investigação e na mediação cultural como ferramentas de transformação e pertencimento na ciência.

2. Sobre o Projeto *Arduínas*

O projeto *Arduínas* foi concebido para enfrentar a sub-representação feminina nas áreas de STEM (termo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), por meio do engajamento de alunas do ensino médio em práticas experimentais com a plataforma Arduino. Inspirado nas teorias de Bourdieu (1979, 1986) e Archer *et al.* (2015), o projeto buscou desenvolver o habitus científico e ampliar o capital científico cultural das estudantes, incentivando o interesse por física, engenharia e outras carreiras científicas. O projeto *Arduínas* também buscou a promoção da equidade de gênero na educação científica, ao proporcionar às estudantes o contato direto com a prática científica e resolução de problemas, ao mesmo tempo em que se criava um ambiente colaborativo e acolhedor.

O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto, composta por hardware e software de código aberto. O hardware é uma placa que contém um conjunto de placas com microcontroladores integrados e o software é o ambiente de programação que permite desenvolver e testar circuitos de forma acessível e interativa. Nas oficinas experimentais do projeto, o Arduino foi explorado como ferramenta central para aproximar as estudantes de conceitos fundamentais de física, eletrônica e programação. As atividades foram organizadas de modo progressivo, iniciando com aulas teóricas sobre os componentes da placa, como o microcontrolador, resistores, LEDs e sensores e avançando para a montagem de circuitos simples e análise de códigos voltados ao controle de dispositivos e coleta de dados. Essa abordagem possibilitou que as alunas compreendessem, de maneira prática e contextualizada, princípios como corrente elétrica, tensão e campo magnético, ao mesmo tempo em que exercitavam habilidades de resolução de problemas, colaboração e criatividade.

O projeto foi estruturado em três etapas principais. A primeira envolveu oficinas teóricas sobre estereótipos de gênero nas ciências, a história de mulheres cientistas e introdução à programação com Arduino e sensores eletrônicos. Na segunda etapa, as estudantes participaram de atividades experimentais desenvolvendo projetos aplicados sobre temas como temperatura, pressão, radiação e movimento, utilizando sensores e microcontroladores. Por fim, na terceira etapa, os resultados foram socializados em feiras de ciências escolares, com produção de materiais de divulgação científica voltados para o público do ensino médio.

Um diferencial importante do projeto foi a inclusão de um programa de mentoria, com a participação de estudantes de graduação em Licenciatura em Física que atuaram como orientadoras e modelos de referência para as alunas do ensino médio envolvidas. Essas mentoras participaram ativamente das atividades, oferecendo suporte técnico, incentivo emocional e acompanhamento contínuo das estudantes.

O projeto teve início em 2021 e foi implementado em duas escolas públicas de Campos dos Goytacazes (RJ) localizadas em uma região marcada por desigualdades socioeconômicas e alta evasão escolar (INEP, 2023). A primeira fase do projeto, que ocorreu entre 2021 a 2024, envolveu diretamente 21 estudantes do ensino médio e 4 discentes da graduação em Licenciatura em Física. Além disso, o projeto teve ainda impacto indireto em mais de 200 alunos por meio de oficinas, eventos e materiais de divulgação realizados em diferentes eventos científicos.

As alunas incluídas no projeto integravam o programa Jovens Talentos para a Ciência (FAPERJ), que oferece bolsas para participação em projetos de pré-iniciação científica em universidades no Estado do Rio de Janeiro. Já as discentes da graduação receberam bolsas de iniciação científica financiadas pela universidade.

As atividades eram realizadas semanalmente (cerca de 2 horas por encontro), realizadas nas escolas parceiras, e incluíram a construção de protótipos com o Arduino, pesquisas sobre mulheres na ciência, visitas a instituições científicas e participação em eventos acadêmicos. Essa abordagem favoreceu o aprendizado ativo, o fortalecimento da identidade científica das estudantes e a construção de vínculos de colaboração, confiança e pertencimento nos espaços científicos.

Atualmente, o projeto *Arduínas* encontra-se em sua segunda fase de desenvolvimento. Esta nova etapa dá continuidade às ações iniciadas em 2021, com foco na ampliação das atividades e no fortalecimento das parcerias com as escolas públicas participantes. No entanto, o presente relato de experiência se concentra exclusivamente na primeira fase do projeto, realizada entre 2021 e 2024, que já foi concluída e avaliada em seus objetivos, metodologia e impactos junto às estudantes envolvidas. A escolha por delimitar a análise a essa etapa inicial se justifica tanto pelo encerramento de seu ciclo formativo quanto pela possibilidade de apresentar reflexões mais consolidadas sobre os efeitos da intervenção no contexto escolar.

3. Metodologia

Neste relato de experiência serão apresentadas percepções com base na implementação da primeira fase do projeto *Arduínas*, desenvolvido entre 2021 e 2024 em duas escolas públicas do município de Campos dos Goytacazes (RJ). As escolas parceiras estão localizadas em regiões periféricas de Campos dos Goytacazes (RJ), onde as condições estruturais e de infraestrutura são limitadas. A cidade é marcada por desigualdades sociais e econômicas, com altos índices de evasão escolar e dificuldades de acesso a recursos educacionais (INEP, 2023). Dados do INEP de 2023, por exemplo, mostram que menos de 10% da população estudantil da rede municipal de educação possui o aprendizado adequado em matemática nos anos finais do Ensino Fundamental II (INEP, 2023). Além disso, a cidade de Campos dos Goytacazes está entre as cidades que possuem menor índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) no Estado do Rio de Janeiro, tanto nos anos finais do Ensino Fundamental (3,6) quanto no Ensino Médio (3,4) (INEP, 2023). Contudo, esta realidade não é exclusiva da cidade de Campos dos Goytacazes, mas reflete um cenário mais amplo de desigualdade educacional no Brasil, onde muitas escolas em diferentes regiões do país enfrentam desafios semelhantes relacionados à infraestrutura física, à disponibilidade de recursos materiais e ao tempo dedicado às atividades pedagógicas.

O censo da cidade de Campos dos Goytacazes de 2010 mostrou também dados relacionados ao nível educacional dos adultos. Em 2010, por exemplo, menos de 40% da população adulta possuía ensino fundamental completo e pouco mais de 10% o ensino superior completo (IBGE, 2012). Esses dados refletem a realidade socioeconômica das famílias das alunas envolvidas no projeto *Arduínas*. Cabe ressaltar ainda que, o contexto econômico da cidade de Campos dos

Goytacazes é marcado por uma economia baseada principalmente na agropecuária e na indústria do petróleo (Dias, 2020; IBGE, 2023), o que limita as oportunidades profissionais, especialmente para meninas. Essa realidade socioeconômica pode impactar diretamente as trajetórias educacionais das alunas envolvidas no projeto, muitas das quais enfrentam desafios adicionais relacionados à falta de recursos financeiros, à necessidade de conciliar trabalho e estudo e à ausência de modelos de referência feminina na ciência.

Diante deste contexto de pesquisa, foi utilizada uma abordagem metodológica de natureza qualitativa e com caráter descritivo-analítico. O foco dos resultados apresentados é a compreensão de diferentes desafios estruturais e sociais enfrentados durante a execução de uma proposta de pré-iniciação científica voltada a alunas do ensino médio em contexto de vulnerabilidade social e educacional. Além disso, este trabalho também abordará os possíveis impactos de projetos de pré-iniciação científica a curto e, potencialmente, a longo prazo.

A avaliação apresentada foi conduzida por uma equipe de pesquisa externa ao projeto, composta por pesquisadoras da Universidade Estadual do Norte Fluminense, com o objetivo de analisar criticamente a implementação do projeto e os resultados alcançados. A coleta de dados ocorreu nos meses finais do projeto, no período compreendido entre Setembro e Dezembro de 2024. A construção deste relato tomou como base os registros sistemáticos produzidos ao longo do projeto, relatórios, diários de campo, depoimentos das participantes e avaliações realizadas pelas escolas parceiras.

A análise dos dados apresentados neste trabalho foi direcionada por duas questões principais: (i) quais foram os principais desafios enfrentados na implementação do projeto e (ii) quais foram os impactos observados nas participantes, tanto em termos de desenvolvimento de habilidades científicas quanto em relação à transformação de percepções sobre a ciência e suas trajetórias acadêmicas. Embora não se trate de um estudo longitudinal, foram considerados indícios de impacto de curto e médio prazo com base nos relatos das alunas, nas observações das professoras e no acompanhamento informal das estudantes após o encerramento da primeira fase.

Optou-se, metodologicamente, por não aplicar instrumentos de avaliação estruturados (como questionários padronizados), mas por valorizar as narrativas construídas ao longo do processo, em consonância com a natureza formativa e emancipatória da iniciativa. O enfoque qualitativo permitiu compreender com maior profundidade os desafios enfrentados pela equipe responsável pelo projeto, bem como os modos como a participação de alunas do ensino médio no projeto contribuiu para fortalecer sua identidade científica e ampliar seus horizontes educacionais. Espera-se que este relato possa servir como referência para futuras iniciativas de pré-iniciação científica voltadas a meninas em situação de vulnerabilidade, contribuindo para a construção de um campo mais inclusivo e equitativo na ciência.

O estudo seguiu rigorosamente as diretrizes éticas vigentes, com aprovação pelo comitê de ética (parecer nº 83297324.0.0000.5244), e todas as participantes envolvidas no projeto forneceram consentimento informado e assentimento antes da coleta dos dados.

4. Resultados e Discussão

Nos últimos anos, a literatura tem destacado a importância de intervenções precoces para ampliar a participação de meninas nas ciências (Fundação Carlos Chagas, 2017; Valentova *et al.*, 2017), especialmente em áreas como a física, disciplina historicamente marcada pela baixa representação feminina (Barros; Alves, 2025). A participação em experiências formativas, como projetos de iniciação científica ainda durante a educação básica podem ser decisivas para a construção da identidade científica, para o fortalecimento da autoconfiança e para a visualização de trajetórias acadêmicas em STEM. No entanto, ainda são escassos os estudos que investigam, de forma articulada, tanto os impactos positivos dessas experiências quanto os desafios concretos de sua implementação no contexto da escola pública, especialmente em regiões mais afastadas de centros urbanos marcadas por múltiplas vulnerabilidades econômicas, familiares e sociais. É neste contexto que este relato de experiência se insere, ao buscar compreender as potencialidades e os limites envolvidos na execução de um projeto de pré-iniciação científica voltado a alunas do ensino médio em escolas públicas do interior do estado do Rio de Janeiro. O foco da análise recai sobre os desafios enfrentados ao longo da implementação e sobre os efeitos observados nas participantes, considerando as dimensões formativas, identitárias e vocacionais da experiência.

A seguir, serão apresentados os principais desafios enfrentados na implementação do projeto, seguidos de uma análise dos impactos observados nas participantes, com base em relatos e depoimentos coletados ao longo do processo. Especificamente, serão abordados os desafios relacionados à três dimensões: (i) desafios estruturais, (ii) desafios sociais e (iii) desafios pedagógicos. Em seguida, serão discutidos os impactos observados nas participantes, com foco na construção do capital científico e na transformação de percepções sobre a ciência e suas trajetórias acadêmicas.

4.1. Desafios Estruturais

A primeira fase do projeto *Arduínas* foi desenvolvida dentro das escolas parceiras, com o auxílio de dois professores que atuam nas disciplinas de física e artes. Ambos os professores já possuíam experiência prévia com projetos de iniciação científica e estavam abertos a novas abordagens pedagógicas. Além da descrição das pessoas envolvidas no projeto, acreditamos que é importante destacar o contexto das cidades onde o projeto foi implementado, pois ele reflete as condições estruturais e sociais que impactam diretamente a educação pública em diferentes regiões do Brasil. Esse contexto é fundamental para compreender os desafios enfrentados na implementação do projeto e ressaltar a importância de iniciativas como o *Arduínas* para promover a inclusão e a equidade de gênero na ciência, especialmente na física.

As escolas estão localizadas em regiões periféricas do município, em áreas caracterizadas por elevados índices de feminicídio, mobilidade reduzida e distante do centro urbano. Cabe destacar que o município de Campos dos Goytacazes, apresenta um histórico entre as piores colocações da região no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Além disso, a economia local é fortemente baseada na agropecuária e na indústria do petróleo (Dias, 2020; IBGE, 2023), o que, aliado aos baixos índices educacionais da população, contribui para a manutenção de desigualdades socioeconômicas e limitações no acesso a oportunidades formativas. Diante dessas limitações, a equipe do projeto precisou adotar uma série de estratégias para viabilizar a execução das atividades e garantir a participação contínua das estudantes envolvidas no projeto. Entre as principais alternativas utilizadas, destacam-se:

1. Aquisição e uso de kits experimentais de baixo custo, desenvolvidos especificamente para possibilitar atividades práticas mesmo em contextos com infraestrutura limitada. Esta abordagem foi possível devido ao apoio financeiro da FAPERJ (E-26/210.843/2021-262567), que possibilitou a compra de materiais e equipamentos necessários para a realização das oficinas;
2. Realização de encontros semanais com duração reduzida, adaptando a carga horária às condições logísticas das escolas e à disponibilidade das alunas;
3. Utilização de espaços alternativos nas escolas, como salas multiuso, laboratórios ou pátios cobertos, para a realização das oficinas;
4. Articulação direta com a coordenação pedagógica das escolas, possibilitando ajustes no calendário e no uso dos espaços escolares;
5. Apoio contínuo de professores das escolas e discentes universitárias que atuaram como ponte entre as dificuldades operacionais e as necessidades formativas das participantes.

Assim, neste relato de experiência destacamos a importância da flexibilidade, da escuta ativa e do compromisso coletivo para a superação de obstáculos estruturais que, de outra forma, poderiam inviabilizar a continuidade da proposta. A experiência adquirida ao longo dos 5 anos de execução do projeto demonstra que projetos de pré-iniciação científica em contextos de vulnerabilidade exigem não apenas recursos materiais, mas principalmente sensibilidade institucional e disposição para enfrentar desafios cotidianos com criatividade e colaboração.

4.2. Desafios Sociais

Além das limitações estruturais, a implementação da primeira fase do projeto *Arduínas* também enfrentou uma série de desafios no âmbito social, diretamente relacionados ao contexto de vida das estudantes envolvidas. Como mencionado na seção anterior, a cidade de

Campos dos Goytacazes possui um dos menores índices de desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2012), resultando em impactos significativos na vivência cultural e científica das alunas participantes. Todas as alunas envolvidas no projeto residem em regiões periféricas, com baixa oferta de atividades culturais e científicas, além do convívio diário com situações de vulnerabilidade econômica, familiar e educacional. Esses fatores não exclusivos do contexto de Campos dos Goytacazes, mas que se repetem em diversas regiões do Brasil, impactam diretamente na permanência das alunas no projeto e sua disposição para se engajar em atividades científicas. Desta forma, ao destacar os desafios sociais enfrentados, buscamos discutir como esses fatores influenciam a participação das alunas no projeto e como a equipe buscou estratégias para superá-los.

Os desafios sociais enfrentados pelas alunas envolvidas no projeto *Arduínas* foram diversos e complexos, impactando não apenas a permanência das estudantes no projeto, mas também sua pré-disposição no engajamento em atividades científicas. Por exemplo, muitas das alunas relataram dificuldades para conciliar as atividades do projeto com outras responsabilidades, como afazeres domésticos, cuidados com irmãos mais novos e, em alguns casos, atividades de trabalho informal. Essas demandas extras muitas vezes sobrecarregavam as alunas, reduzindo o tempo disponível para o envolvimento com ações extracurriculares. Esse comportamento está em consonância com a literatura que discute como as desigualdades de gênero já se manifestam de forma precoce na divisão do tempo e nas responsabilidades do cotidiano de meninas em idade escolar, principalmente para aquelas em contextos de vulnerabilidade social (Gava; Unbehaum, 2024; Fundação Carlos Chagas, 2017).

Ao longo do projeto, as alunas selecionadas receberam uma bolsa de pré-iniciação científica, o que representou um incentivo financeiro importante para muitas delas. Contudo, a implementação das bolsas também representou um desafio social significativo e que merece atenção especial. Embora seja um grande incentivo para participação de manutenção das alunas no projeto, as alunas contempladas com as bolsas enfrentaram dificuldades para receber os auxílios de pré-iniciação científica devido a problemas como burocracias para abertura de conta em banco, dificuldades de acesso à internet e celular para manutenção da conta bancária e, em alguns casos, problemas relacionados à documentação necessária para formalização da bolsa. Em alguns casos, foi necessário o apoio da equipe do projeto para auxiliar as alunas na resolução dessas questões, o que demandou tempo e esforço adicional.

Essas dificuldades foram especialmente desafiadoras para alunas que já enfrentavam outras barreiras sociais, como a marginalização econômica e geográfica. A falta de acesso a recursos financeiros e a burocracia envolvida na formalização das bolsas foram obstáculos adicionais que impactaram a participação das alunas no projeto. Apesar desses desafios, a equipe do projeto buscou estratégias para minimizar os impactos negativos, como o acompanhamento próximo

das alunas e a mediação de soluções junto à universidade. No entanto, é importante ressaltar que essas dificuldades podem ter limitado o potencial de engajamento e permanência de algumas alunas no projeto, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais integrada e sensível às realidades sociais das participantes. Ressaltamos que essa realidade é comum em contextos de vulnerabilidade social, onde a escassez de recursos pode limitar o acesso a oportunidades educacionais e culturais (Gava; Unbehaum, 2024).

Outro desafio social significativo e relacionado ao contexto de vulnerabilidade das alunas, foi em relação à construção da autoconfiança científica das participantes. Devido à escassez de ofertas de atividades científicas e tecnológicas em suas escolas, a maioria das alunas envolvidas no projeto não possuía experiência prévia com práticas experimentais, programação ou eletrônica. Essa falta de vivência com a ciência e a tecnologia gerou inseguranças e receios em relação à sua capacidade de aprender e se envolver com os conteúdos abordados nas oficinas. Muitas alunas relataram inicialmente sentir-se intimidadas pelas atividades propostas, especialmente aquelas relacionadas à programação e ao uso de sensores eletrônicos. Esse fenômeno é amplamente documentado na literatura, que aponta como a falta de experiências positivas com a ciência pode levar à internalização de estereótipos negativos sobre a capacidade feminina em áreas STEM (Cheryan *et al.*, 2017; Dasgupta; Stout, 2014).

Contudo, ao longo do projeto, esse sentimento foi sendo desconstruído gradualmente durante as oficinas, especialmente a partir de momentos em que as estudantes conseguiram, com autonomia, montar circuitos, programar sensores ou apresentar suas produções em feiras de ciências. No entanto, essa transformação demandou tempo, escuta atenta por parte da equipe responsável e das mentoras discentes da graduação, além da criação de um ambiente seguro e acolhedor para o erro e experimentação. As oficinas realizadas no projeto utilizam a Abordagem Baseada em Projetos (ABP) (Thomas, 2000) como abordagem metodológica para elaboração das atividades, o que favoreceu a construção de um ambiente colaborativo e de troca de experiências entre as participantes. A ABP é uma metodologia ativa que estimula a autonomia, a criatividade e o trabalho em equipe, permitindo que as alunas desenvolvam projetos práticos e significativos, ao mesmo tempo em que constroem conhecimentos científicos de forma contextualizada (Gava; Unbehaum, 2024). Ao trabalhar em projetos que envolviam o desenvolvimento de tecnologias e a resolução de questões concretas, as participantes tiveram a oportunidade de fortalecer seu capital científico (Archer *et al.*, 2015) e desenvolver uma compreensão mais profunda da física.

Questões relacionadas ao sentimento de pertencimento das alunas ao espaço escolar e universitário também representaram um desafio social significativo no desenvolvimento de projetos de pré-iniciação científica. As escolas estão localizadas em regiões periféricas e distantes da universidade. Assim, para muitas alunas, o projeto representou a primeira oportunidade de

participar de atividades em conjunto com a universidade, visitar laboratórios e dialogar com pesquisadoras universitárias. A ausência de modelos de referência feminina na ciência, no ambiente escolar e familiar, tornou essa aproximação ainda mais significativa. Contudo, foi necessário um esforço constante da equipe envolvida e da escola para mediar os encontros, acolher dúvidas e criar um ambiente de confiança e incentivo mútuo.

Assim, o projeto buscou adotar estratégias de acolhimento e fortalecimento dos vínculos entre as participantes, como rodas de conversa, atividades de integração e acompanhamento mais próximo de casos específicos. A presença constante das discentes universitárias, que atuaram como modelos próximos e acessíveis, foi um dos principais fatores para o fortalecimento do engajamento e para a construção de uma identidade científica positiva entre as alunas. Esses aspectos ressaltam a importância de considerar, em projetos voltados à inclusão de meninas na ciência, não apenas os conteúdos curriculares, mas também os contextos sociais e afetivos que moldam a trajetória escolar das estudantes envolvidas.

4.3. Desafios Pedagógicos

A proposta pedagógica do projeto *Arduínas* se baseou na Abordagem Baseada em Projetos (ABP) (Thomas, 2000), com foco na experimentação, resolução de problemas e aprendizagem colaborativa. Durante os encontros, as alunas eram divididas em grupos para desenvolver os projetos propostos pela equipe responsável. Embora essas abordagens tenham se mostrado potentes para promover o engajamento das alunas e estimular o pensamento científico, sua implementação no contexto da escola pública apresentou desafios significativos, especialmente diante das desigualdades formativas prévias das estudantes e das limitações do tempo escolar.

Um dos principais desafios pedagógicos observados foi a familiaridade das alunas com conteúdos de física e com noções básicas de lógica computacional e programação. Como muitas estudantes ainda não haviam sido formalmente introduzidas a conceitos como corrente elétrica, resistores, sensores, variáveis ou algoritmos, as primeiras oficinas exigiram um esforço redobrado da equipe para garantir uma base comum de conhecimentos e evitar a frustração. Foi necessário readequar o ritmo das atividades, investir em explicações mais contextualizadas e criar tutoriais e materiais de apoio visual, a fim de tornar os conteúdos mais acessíveis e próximos da realidade das participantes. Cabe ressaltar que o professor de física envolvido no projeto tinha experiência prévia com o Arduino, o que facilitou a mediação pedagógica das atividades. No entanto, a equipe responsável pelo projeto também precisou se adaptar constantemente às necessidades emergentes das alunas, ajustando o planejamento e os conteúdos abordados. As discentes universitárias também participaram de capacitações regulares para aprimorar suas habilidades com o Arduino, o que foi fundamental para o sucesso das atividades.

Também se destacaram dificuldades relacionadas à heterogeneidade dos grupos. As alunas apresentavam diferentes níveis de apropriação de conteúdos escolares, habilidades de leitura e escrita e experiências prévias com tecnologias. Embora essa diversidade tenha enriquecido os processos de aprendizagem coletiva, também exigiu atenção constante para que todas pudessem acompanhar as atividades e se sentir incluídas. Para lidar com esse desafio, o projeto adotou uma divisão em pequenos grupos colaborativos, favorecendo o apoio entre pares e a construção coletiva do conhecimento.

A equipe responsável também desenvolveu oficinas para ensinar habilidades básicas de escrita e leitura, bem como de utilização de ferramentas digitais, como editores de texto e planilhas eletrônicas. Essas oficinas foram fundamentais para garantir que todas as alunas pudessem participar ativamente das atividades e desenvolver suas habilidades científicas. Essa é uma questão importante a ser considerada em projetos de pré-iniciação científica, especialmente em contextos de vulnerabilidade social, onde as desigualdades educacionais podem ser mais acentuadas. Os indicadores educacionais alarmantes, comuns em cidades mais afastadas de grandes centros urbanos, demonstram que é necessário mais do que apenas o interesse das alunas para participar das atividades. É necessário que a equipe responsável pelo projeto esteja atenta às necessidades formativas das participantes e desenvolva estratégias para garantir que todas possam participar ativamente das atividades científicas.

4.4. Impactos Observados nas Participantes

Para avaliação dos impactos do projeto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com alunas participantes da primeira fase do projeto. A análise qualitativa sob a ótica da análise temática (Clarke; Braun, 2014), revelou uma série de impactos significativos nas alunas participantes, especialmente no que diz respeito ao fortalecimento de sua identidade científica, ao aumento da motivação para aprender ciências e à ampliação de suas aspirações acadêmicas. Embora o foco deste relato seja a discussão de desafios e potencialidades de projetos de pré-iniciação científica voltados a meninas em situação de vulnerabilidade, acreditamos que uma análise prévia dos resultados alcançados a curto prazo seja fundamental para compreender a importância dessas iniciativas e os efeitos que elas podem ter na vida das participantes. Para muitas estudantes, o projeto *Arduínas* foi o primeiro contato das alunas com práticas científicas que iam além da teoria ensinada na sala de aula. As atividades desenvolvidas (apresentadas na tabela 1) ao longo do projeto permitiram a experimentação da ciência de forma ativa, concreta e situada. A possibilidade de construir protótipos, entender sobre questões de gênero na ciência e apresentar seus projetos em feiras científicas, foi destacada por todas as participantes e gerou um senso de pertencimento ao universo científico que anteriormente lhes parecia distante ou inacessível. Tais achados são coerentes com estudos prévios que destacam o papel transformador

de experiências práticas e significativas no fortalecimento do capital científico de estudantes de contextos vulneráveis, especialmente meninas, ao ampliar sua familiaridade com a ciência e promover um senso de pertencimento ao meio científico (Archer *et al.*, 2015; DeWitt; Archer, 2017).

Tabela 1- Atividades desenvolvidas pelas participantes do projeto *Arduínas* e avanços alcançados.

ETAPA DO PROJETO	ATIVIDADES REALIZADAS	CONCEITOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS	AVANÇOS OBSERVADOS NAS ALUNAS
Exploração Inicial	Introdução aos componentes eletrônicos (resistores, LEDs, sensores) e montagem de circuitos simples.	Eletricidade, corrente e tensão; funcionamento de sensores.	Compreensão de princípios básicos de circuitos e familiarização com a linguagem tecnológica.
Programação e Testes	Aprendizagem da lógica de programação no ambiente Arduino IDE; elaboração de códigos para acionar LEDs e motores.	Noções de lógica computacional; relação entre software e hardware.	Desenvolvimento de pensamento lógico e autonomia na resolução de problemas.
Construção de Protótipos	Montagem de sistemas automatizados com sensores de luz, temperatura e movimento.	Controle e automação; sensores e atuadores; energia e transformação.	Capacidade de projetar e testar hipóteses experimentais; fortalecimento da autoconfiança científica.
Integração e Aplicação	Desenvolvimento e programação de um braço mecânico com controle via sensores	Robótica, cinematática, sistemas mecânicos e eletrônicos integrados.	Compreensão interdisciplinar da ciência aplicada; ampliação do senso de pertencimento ao meio científico.
Socialização dos Resultados	Apresentação dos projetos em feiras de ciências e exposições sobre mulheres na ciência.	Comunicação científica e divulgação de resultados.	Fortalecimento da autoestima acadêmica e valorização da identidade feminina na ciência.

Outro impacto observado foi o desenvolvimento da autoconfiança e da autoeficácia científica (Bandura, 1982), principalmente com a física. Muitas estudantes relataram que, no início do projeto, sentiam-se inseguras ou acreditavam que não eram 'inteligentes o suficiente' para aprender física ou trabalhar em áreas científicas. Ao longo das atividades, no entanto, foram construindo uma nova percepção sobre si mesmas e sobre o que significa 'fazer ciência'. O apoio de discentes universitárias, a aprendizagem em grupo e o estímulo à experimentação colaborativa foram elementos-chave para que essas alunas superassem o medo de errar e passassem a se reconhecer como capazes de resolver problemas, pensar criticamente e contribuir com ideias originais em um projeto científico. Essa mudança de perspectiva está diretamente relacionada ao que Archer *et al.* (2015) descrevem como o fortalecimento da identidade científica como um dos pilares do capital científico, especialmente para grupos historicamente sub-representados nos campos das ciências exatas, como as mulheres jovens de baixa renda.

Além dos aspectos cognitivos e motivacionais, o projeto também teve efeitos importantes no fortalecimento do capital científico das alunas, ampliando seus repertórios culturais e sociais relacionados à ciência. O contato com discentes universitárias e pesquisadoras, as visitas a instituições científicas e a participação em eventos de divulgação contribuíram para a construção de redes de apoio e para a visualização de trajetórias acadêmicas concretas. Esses encontros foram especialmente potentes para meninas que nunca haviam considerado a universidade como uma possibilidade real, um cenário que reflete as persistentes desigualdades estruturais e simbólicas no acesso ao ensino superior no Brasil (Bertolin; McCowan, 2022). A partir dessas experiências, muitas passaram a se enxergar como futuras estudantes de graduação e, mais do que isso, como mulheres com voz ativa na ciência. Ainda que este relato se refira apenas ao projeto descrito neste relato de experiência, os resultados preliminares indicam que a participação em projetos de pré-iniciação científica pode ter um impacto positivo na construção de identidades acadêmicas mais sólidas e empoderadas, especialmente para meninas em situação de vulnerabilidade.

5. Conclusão e Próximos Passos

As experiências vivenciadas no projeto *Arduínas* e neste relato de experiência evidenciam o potencial transformador de iniciativas de pré-iniciação científica voltadas a estudantes do ensino médio em contextos de vulnerabilidade. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem colaborativo, prático e sensível às realidades sociais das participantes, projetos de pré-iniciação científica podem contribuir significativamente para o fortalecimento do capital científico das meninas em situação de vulnerabilidade social, familiar e econômica. Essas intervenções precoces podem ainda contribuir para a construção de uma identidade científica mais robusta, autoconfiança em suas capacidades dentro e fora do contexto escolar e ampliação de suas aspirações acadêmicas. Contudo, os desafios estruturais, sociais e pedagógicos enfrentados ao longo do percurso reforçam a necessidade de políticas públicas e estratégias institucionais em todos os órgãos envolvidos neste processo (ex. universidades, agências de fomento e escolas), para garantir a permanência e o engajamento ativo de meninas em idade escolar em projetos dessa natureza. Como próximos passos, pretende-se ampliar a iniciativa para outras escolas da rede pública, aprofundar o acompanhamento de longo prazo das participantes, sistematizar os dados coletados para subsidiar pesquisas futuras e orientar novas práticas de formação científica inclusiva e equitativa.

Agradecimentos

Agradecemos à FAPERJ pelo apoio financeiro que tornou possível a realização deste projeto. Reconhecemos também a colaboração das escolas participantes, das alunas de pré-IC e alunas de IC do curso de licenciatura em física da UENF, cujas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento e execução desta iniciativa. A primeira autora agradece à CAPES, pelo financiamento recebido (Bolsa PIPD - processo nº 88887.124411/2025-00), que possibilitou a realização desta pesquisa.

Referências

- AGRELLO, Deise Amaro; GARG, Reva. Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Revista brasileira de ensino de física**, SciELO Brasil, v. 31, p. 1305–1, 2009.
- ARCHER, Louise *et al.* Science Capital: A conceptual, methodological, and empirical argument for extending Bourdieusian notions of capital beyond the arts. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 52, n. 7, p. 922–948, 2015. DOI: 10.1002/tea.21227.
- AVOLIO, Beatrice; CHAVEZ, Jessica. Professional development of women' in STEM careers: Evidence from a Latin American country. **Global Business Review**, SAGE Publications Sage India: New Delhi, India, p. 09721509221141197, 2023.
- BANDURA, Albert. Self-efficacy mechanism in human agency. **American psychologist**, American Psychological Association, v. 37, n. 2, p. 122, 1982.
- BARROS, Aparecida da Silva Xavier; ALVES, Thelma Panerai. Desigualdade de Gênero Na Ciência Brasileira: Distribuição De Bolsas PQ 1A do CNPQ nas Areas de Matemática, Física E Química. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 22, n. 64, p. 187–213, 2025.
- BERTOLIN, Julio; MCCOWAN, Tristan. The persistence of inequity in Brazilian higher education: Background data and student performance. *In:* EQUITY policies in global higher education: Reducing inequality and increasing participation and attainment. [S. l.]: Springer International Publishing Cham, 2022. p. 71–88.
- BOURDIEU, Pierre. **La distinction: critique sociale du jugement**. Paris: Les Editions de Minuit, 1979.
- BOURDIEU, Pierre. The Forms of Capital. *In:* RICHARDSON, John G. (ed.). **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**. [S. l.]: Greenwood, 1986. p. 241–258.
- BRASIL. **Lei N.º 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. [S. l.]: Brasília, 1996.

CHARLESWORTH, Tessa ES; BANAJI, Mahzarin R. Gender in science, technology, engineering, and mathematics: Issues, causes, solutions. **Journal of Neuroscience**, Society for Neuroscience, v. 39, n. 37, p. 7228–7243, 2019.

CHERYAN, Sapna *et al.* Why are some STEM fields more gender balanced than others? **Psychological Bulletin**, v. 143, n. 1, p. 1–35, 2017. DOI: 10.1037/bul0000052.

CLARKE, Victoria; BRAUN, Virginia. Thematic analysis. *In: ENCYCLOPEDIA of critical psychology. [S. l.]: Springer, 2014.* p. 1947–1952.

DASGUPTA, Nilanjana; STOUT, Jane G. Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: Stemming the tide and broadening participation in STEM careers. **Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences**, v. 1, n. 1, p. 21–29, 2014. DOI:10.1177/2372732214549471.

DEWITT, Julie; ARCHER, Louise. Participation in informal science learning experiences: the rich get richer? **International Journal of Science Education, Part B**, v. 7, n. 4, p. 356–373, 2017. DOI:10.1080/21548455.2017.1360531.

DIAS, Robson Santos. Expansão e crise no mercado de trabalho formal fluminense entre 1985 e 2019. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 19, p. 92–126, 2020.

FUNDACAO CARLOS CHAGAS. **Elas nas Ciências: um estudo para a equidade de gênero no Ensino Médio**. São Paulo, 2017.

GAVA, Thais; UNBEHAUM, Sandra. O gênero como uma chave analítica para explorar as concepções de jovens sobre a Ciência. **Ciência & Educação (Bauru)**, SciELO Brasil, v. 30, e24017, 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022: População e Domicílios – Resultados Preliminares**. [S. l.: s. n.], 2022. <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios da Cidade de Campos dos Goytacazes**. Acesso em: 20 jul. 2025. 2012. Disponível em: %5Curl%7Bhttps://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censodemografico-2010.html?t=o-que-e%7D.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro, 2023. Acesso em: 20 jul. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contasnacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municípios.html?t=oque-e>.

INEP. **Taxa de Evasão Escolar por Município – Campos dos Goytacazes**. [S. l.: s. n.], 2023. <https://qedu.org.br/municipio/3301009-campos-dos-goytacazes>. Acesso em: 17 jul. 2025.

MAIA, Marcel Maggion. Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação. **cadernos pagu**, SciELO Brasil, p. 223–244, 2016.

MARCHEZINI, Victor *et al.* Participatory early warning systems: Youth, citizen science, and intergenerational dialogues on disaster risk reduction in Brazil. **International Journal of Disaster Risk Science**, Springer, v. 8, n. 4, p. 390–401, 2017.

NASCIMENTO, Luciana Maria Azevedo *et al.* Paridade de Gênero no Ensino Superior em STEM no Brasil: uma análise de 10 anos. *In:* SBC. WOMEN in Information Technology (WIT). [S. I.: s. n.], p. 217–227 , 2023.

SEEBACHER, Lisa M *et al.* Is science for everyone? Exploring intersectional inequalities in connecting with science. *In:* LEARNING Science in Out-of-School Settings. [S. I.]: Frontiers in Education, v. 6, , p. 1 -14, 2021.

SILVA, Napiê Galvê Araújo; SOUZA MOURA, Leonel Ritchie de; OLIVEIRA, Talita de *et al.* Desigualdade de gênero na ciência: Uma realidade nas engenharias. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 18, especial, p. 1–21, 2022.

THOMAS, John W. **A review of research on project-based learning.** [S. I.]: San Rafael, CA, USA, 2000.

VALENTOVA, Jaroslava V *et al.* Underrepresentation of women in the senior levels of Brazilian science. **PeerJ**, PeerJ Inc., v. 5, e4000, 2017.

Sobre as autoras

Adriana Cardinot

Universidade Estadual do Norte Fluminense.

Dra. Adriana Cardinot é Pesquisadora de Pós-Doutorado na Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), onde desenvolve pesquisas interdisciplinares nas áreas de Ensino de Ciências, Educação em Física e Divulgação Científica. Seu trabalho investiga como o capital científico e cultural pode ser desenvolvido em contextos formais e não formais de aprendizagem, com especial interesse em abordagens que integrem ciência, arte e cultura. Dra. Cardinot tem conduzido pesquisas sobre autoeficácia, autoestima e empoderamento na aprendizagem de física, além de estudos sobre percepções de gênero em cursos de ciências e o papel da escola na construção de identidades científicas. Além disso, investiga o uso de jogos não digitais como ferramenta para promover o conhecimento conceitual e a motivação para a aprendizagem em ciências. Sua pesquisa adota uma abordagem de métodos mistos, integrando ferramentas de pesquisa quantitativas e qualitativas para coleta e análise de dados. Atualmente, desenvolve investigações sobre divulgação científica e aprendizagem baseada em jogos (game-based learning), capital científico cultural e educação inclusiva em ciências, articulando pesquisa, extensão e práticas pedagógicas voltadas à democratização do conhecimento científico.

E-mail: acardinot@pq.uenf.br

Elis Miranda

Universidade Federal Fluminense.

Elis de Araújo Miranda é de Belém (Pa). Concluiu a graduação em Geografia e o Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará. Defendeu seu Doutorado em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e em seguida tornou-se professora da Universidade Federal Fluminense. Atualmente, coordena o Laboratório de Pesquisa em Cultura, Planejamento e Representações Espaciais (LABCULT_UFF_CAMPOS). Compõe a Rede Latino Americana de Participação Popular em Elaboração de Políticas Públicas (RED PPGA) e a Rede Inovação e Território (INCT-CNPQ). É docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas (PPGDAP/UFRJ) desde 2016. Pesquisa a relação espaço e cultura. Foi colaboradora da Assessoria de Cultura da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, contribuindo para a gestão da Casa de Cultura Villa Maria. Foi uma das idealizadoras e curadora do Cine Darcy.

E-mail: elismiranda@id.uff.br

Maria Priscila Pessanha de Castro

Universidade Estadual do Norte Fluminense.

Possui graduação em Física pela Universidade Federal Fluminense (1993), mestrado em Física pela Universidade Federal Fluminense (1995) e doutorado em Física pela Universidade Estadual de Campinas (2001). Atualmente é professor associado I da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Prop. Óticas e Espectrosc. da Mat. Condens; Outras Inter. da Mat. com Rad. e Part.. Tendo como principal atuação a aplicação da técnica fotoacústica para a detecção de gases conhecidos como biomarcadores para o monitoramento ou diagnóstico precoce de doenças por meio da exalação humana. Atualmente a proponente é credenciada em dois programas de Pós-graduação em Ciências Naturais (PGCN) e MNPEF IFF polo 34. Atuou como coordenadora de área do Programa CAPES: PIBID/Física/UENF durante os anos de 2012 a 2014 e 2016 a 2017 desenvolvendo projetos e na orientação de estudantes em Iniciação à Docência e Jovens Talentos durante este período. Neste momento participa de 03 projetos de extensão, um como coordenadora e dois outros como colaboradora: a) Gestão Cultural UENF 2020-22 coordena as ações do Cine Darcy, o cinema universitário da UENF; b) A produção fotográfica como recurso didático interdisciplinar, está sendo desenvolvido no polo de São Francisco de Itabapoana Fundação Cecierj Consorcio CEDERJ; c) O uso do Arduino como ferramenta motivadora no ensino de física. Além disso, coordena o Grupo de Pesquisa em Ensino de Cultura Científica (GPECC) na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

E-mail: mariapriscila@uenf.br