



PREFEITURA DE

**CAMPOS**

SECRETARIA MUNICIPAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA

 **Mais  
Ciência**

# Inclusão Digital de Meninas de Campos dos Goytacazes em Tecnologia da Informação e Comunicação

**Orientadora: Aline Pires Vieira de Vasconcelos**

Bolsista: Isabella Severiano de Oliveira Figueiredo de Souza

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE – CAMPUS CAMPOS CENTRO

2024



## SUMÁRIO

RESUMO .....	3
ABSTRACT .....	4
INTRODUÇÃO .....	5
REVISÃO DE LITERATURA .....	6
MATERIAIS E MÉTODOS .....	7
RESULTADOS FINAIS E DISCUSSÃO .....	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	14
REFERÊNCIAS .....	15

## RESUMO

O projeto *Inclusão Digital de Meninas de Campos dos Goytacazes em Tecnologia da Informação e Comunicação* visa promover a igualdade de gênero e o empoderamento feminino, incentivando a participação de meninas nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Durante sua execução, o projeto realizou debates temáticos sobre a inclusão das mulheres em STEM, com a participação de profissionais e estudantes locais, que compartilharam experiências e discutiram desafios e soluções para a maior presença feminina nessas áreas. Além dos debates, foram organizadas aulas práticas de computação básica para alunas do Ensino Fundamental, com o objetivo de introduzir as participantes ao universo da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Essas aulas abordaram temas como o uso de software e ferramentas digitais, proporcionando uma base para o desenvolvimento de habilidades tecnológicas fundamentais. Inicialmente previstas como visitas técnicas presenciais, as atividades foram adaptadas para o formato virtual devido às circunstâncias que inviabilizaram a realização das visitas. As participantes realizaram um tour em vídeo pelo Instituto Federal Fluminense (IFF), conhecendo seus laboratórios e projetos voltados para STEM. Essa adaptação permitiu a inclusão de um maior número de meninas, superando barreiras geográficas. Essas ações desempenharam um papel crucial no despertar do interesse de meninas por carreiras tecnológicas, contribuindo para o alcance do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 (Igualdade de Gênero) da ONU. O projeto não apenas ampliou as perspectivas profissionais das participantes, mas também impulsionou uma transformação social, promovendo a inclusão digital e o empoderamento feminino em Campos dos Goytacazes.

## ABSTRACT

The Campos dos Goytacazes Digital Inclusion Project for Girls in Information and Communication Technology aims to promote gender equality and women's empowerment by encouraging girls' participation in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) fields. During its execution, the project held thematic debates on the inclusion of women in STEM, with the participation of local professionals and students who shared experiences and discussed challenges and solutions for greater female presence in these areas. In addition to the debates, practical basic computing classes were organized for elementary school students, with the aim of introducing participants to the world of Information and Communication Technology (ICT). These classes covered topics such as the use of software and digital tools, providing a foundation for the development of fundamental technological skills. Initially planned as in-person technical visits, the activities were adapted to a virtual format due to circumstances that prevented the visits from taking place. Participants took a virtual tour of the Federal Fluminense Institute (IFF), learning about its laboratories and STEM-focused projects. This adaptation allowed for the inclusion of a larger number of girls, overcoming geographical barriers. These actions played a crucial role in sparking girls' interest in technology careers, contributing to the achievement of the UN's Sustainable Development Goal 5 (Gender Equality). The project not only expanded the participants' professional perspectives but also drove social transformation, promoting digital inclusion and women's empowerment in Campos dos Goytacazes.

## INTRODUÇÃO

É inegável a sub-representação feminina nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) e à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Dados revelam que, historicamente, as mulheres ocupam uma parcela significativamente menor dos cargos nesses setores (cerca de 35%), perpetuando uma desigualdade de gênero que se arrasta há décadas. A raiz desse problema pode ser encontrada em estereótipos de gênero arraigados na sociedade, que desde a infância direcionam meninas para outras áreas, limitando suas escolhas profissionais, um estudo feito pela Revista Forbes mostra dados precisos de que vieses de gênero em STEM começam no Jardim de Infância. Essa disparidade se torna ainda mais preocupante quando consideramos o papel central da tecnologia na sociedade contemporânea. Diante desse cenário, torna-se urgente a necessidade de implementar políticas e ações afirmativas que promovam a inclusão de mulheres em STEM, garantindo maior equidade e diversidade nesses setores.

Este projeto, vinculado ao programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), surge como uma iniciativa transformadora, comprometida em promover mudanças concretas nesse cenário, buscando a Inclusão Digital de Meninas em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Seu objetivo principal é ampliar a presença feminina em STEM, criando oportunidades que incentivem o desenvolvimento de habilidades técnicas, científicas e de inovação entre jovens meninas, com foco na região Norte Fluminense, particularmente no município de Campos dos Goytacazes.

Ao estimular o interesse e a inclusão de meninas no universo digital, o projeto busca não apenas promover o empoderamento individual, mas também contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Essa ação se alinha com as metas globais de igualdade de gênero e inclusão e contribui para o alcance de um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS 5: Igualdade de Gênero), reconhecendo o papel essencial da diversidade para o avanço tecnológico e social.

Quando submetido, o projeto visava levar alunas da rede pública municipal para participarem de aulas de informática, conhecerem os laboratórios de robótica, engenharias e tecnologia, conhecendo também o Campus (IFF Campus Campos Centro). Houve um contratempo com a greve, o que nos fez administrar isso em uma reunião com a Subsecretaria de Ciência & Tecnologia, o tour pelo Campus foi feito com

um vídeo no Youtube, mostrando toda extensão do prédio como os cursos oferecidos, assim também preparamos as aulas de Computação Básica de acordo com o que foi orientado na Subsecretaria.

Figura 1: Tela do Vídeo do Tour pelo IFF



Fonte: YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cIP3sqXvfSw> . Acesso em: 22 de dezembro de 2024.

## REVISÃO DE LITERATURA

A sub-representação feminina nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é amplamente documentada na literatura acadêmica. Segundo dados da UNESCO (2021), apenas 28% dos pesquisadores em STEM no mundo são mulheres, o que reflete desigualdades históricas baseadas em estereótipos de gênero. Esses estereótipos, conforme argumentam Bian, Leslie e Cimpian (2017), começam na infância, quando meninas são desencorajadas a explorar habilidades matemáticas e científicas, perpetuando a ideia de que tais áreas são "inapropriadas" para elas.

A inclusão de mulheres em STEM não é apenas uma questão de justiça social, mas também um imperativo para o avanço científico e tecnológico. Estudos de Hunt et al. (2018) mostram que equipes diversas em gênero produzem soluções mais inovadoras, devido à variedade de perspectivas e abordagens analíticas. Nesse sentido, iniciativas como o programa Meninas Digitais, vinculado à Sociedade Brasileira de Computação (SBC), têm se destacado ao promover ações que buscam romper barreiras estruturais e culturais para meninas e mulheres em tecnologia.

Outrossim, a literatura aponta que o uso de ferramentas digitais no ensino pode ser um fator transformador na formação de jovens em comunidades vulneráveis. Almeida e Silva (2020) argumentam que metodologias ativas, como o uso do Scratch, criam ambientes de aprendizado mais inclusivos, especialmente para públicos que apresentam lacunas educacionais em áreas técnicas. Essa abordagem permite que conceitos complexos sejam explorados de maneira lúdica, um elemento essencial para despertar o interesse em STEM.

No contexto da desigualdade de gênero, iniciativas alinhadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 (Igualdade de Gênero) têm mostrado impacto significativo na inclusão digital e na redução de disparidades. Conforme destaca Carneiro (2005), projetos voltados para a capacitação de mulheres em TIC possuem um potencial duplo: empoderar indivíduos e transformar comunidades ao aumentar a participação feminina no mercado tecnológico.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Como foi alinhado na Subsecretaria de Ciência & Tecnologia, nossas aulas seriam feitas de forma remota, utilizando a plataforma do Youtube para que mais alunos pudessem ter acesso. Nossas aulas abordam os conceitos mais básicos de computação; diferente do previsto, pois nas reuniões foi colocado a pauta a falta do conhecimento básico de informática, sendo assim a programação das aulas foi mudada para que estivesse em um nível de bom entendimento dos alunos.

Todas nossas aulas foram preparadas, gravadas e editadas. Os recursos usados para isso foram o **CapCut** (edição do vídeo) e pesquisas no Google, juntamente com o Google Support. Ao todo foram gravadas oito aulas.

**Aula 1:** Na primeira aula foi abordado como fazer uma pesquisa de maneira correta pelo Google. Sabemos que atualmente, com o avanço tecnológico, é muito fácil ter uma resposta rápida sem nem ao menos entender o conteúdo pesquisado. Buscamos mostrar a maneira certa de fazer uma pesquisa e os melhores meios para isso, já que muitas informações falsas podem ser propagadas na internet.

**Aulas 2 e 3:** Nessas aulas mostramos uma ferramenta de extensão do Google, o Google Documentos. Essa ferramenta é similar ao Word. Mostramos desde a criação do documento, como editá-lo, a inserção de gráficos, tabelas, imagens, links, mudança do tipo do texto, edições de fonte, tamanho, negrito, itálico, tópicos e como salvar o documento na nuvem ou em pdf.

**Aulas 4 e 5:** Nessas aulas mostramos outra ferramenta de extensão do Google, o Google Planilhas. Uma ferramenta similar ao Excel. O Google Planilhas é um pouco mais complexo que o Google Documentos, por obter muitas funções para diversos casos. Assim como foi feito com o Google Documentos, foi ensinado por partes, de maneira simples e clara, como criar uma planilha, editá-la e suas funções.

**Aulas 6, 7 e 8:** Nessas últimas aulas, foram introduzidos conceitos de programação em blocos, utilizando a ferramenta **Scratch**, que mostra a programação de maneira simplificada e lúdica, tornando fácil o aprendizado.

Figura 2: Tela Inicial do nosso canal do Youtube.



Fonte: Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/@MeninasDigitaisdoNorteFluminense/videos>.

Acesso em: 22 de dezembro de 2024.

Além das aulas tivemos encontros de conscientização do que é STEM, onde foi falado um pouco da necessidade da Inclusão Feminina nessas áreas e como é difícil lutar contra esse estereótipo na nossa sociedade.

Os encontros ocorreram em diferentes momentos estratégicos, buscando promover o projeto e ampliar sua relevância. Na Subsecretaria de Ciência & Tecnologia, reunimos professores da rede municipal que atuam em áreas relacionadas a STEM, enfatizando a importância de incentivar a participação de suas alunas nessas disciplinas. No Evento do Dia da Mulher, realizado na praça São Salvador e aberto ao público, as coordenadoras do projeto, Aline Pires e Simone Vasconcelos, apresentaram uma palestra seguida de um bate-papo com os participantes. Também estivemos presentes no XVI CONFLICT, juntamente com o Mais Ciência, divulgamos o projeto e trocamos experiências com outros participantes. Por fim, participamos da 29ª Semana da Feira do Saber Fazer Saber, evento anual do IFF, onde promovemos nossas atividades, conhecemos outros projetos e discutimos formas de integrar mais mulheres nessas iniciativas.

Figura 3: Encontro na Subsecretaria de Ciência & Tecnologia.



Fonte: Acervo pessoal do autor. 20 de junho de 2024.

Figura 4: Encontro na Subsecretaria de Ciência & Tecnologia com Professores da Rede Municipal.



Fonte: Acervo pessoal do autor. 20 de junho de 2024.

Figura 5: Evento do dia da Mulher.



Fonte: Acervo pessoal do autor. 8 de março de 2024.

Figura 6: XVI CONFICT.



Fonte: Acervo pessoal do autor. 10 de junho de 2024.

Figura 7: 29ª Semana da Feira do Saber Fazer Saber.



Fonte: Acervo pessoal do autor. 27 de novembro de 2024.

A maior parte de comunicação direta ao público e divulgação foram feitas através do nosso Instagram, divulgando os links dos vídeos e direcionando nossos seguidores às aulas.

Figura 8: Tela do Instagram @meninas\_digitaisiff.



Fonte: Instagram. Disponível em: [https://www.instagram.com/meninas\\_digitaisiff/?hl=pt-br](https://www.instagram.com/meninas_digitaisiff/?hl=pt-br). Acesso em: 22 de dezembro de 2024.

## RESULTADOS FINAIS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados pelo projeto Inclusão Digital de Meninas de Campos dos Goytacazes em Tecnologia da Informação e Comunicação demonstram impactos significativos no estímulo à participação feminina em áreas de STEM (Ciência,

Tecnologia, Engenharia e Matemática). A adaptação das atividades planejadas para o formato remoto foi um marco importante, possibilitando maior alcance geográfico e inclusão de um número expressivo de meninas. As aulas práticas, voltadas para o desenvolvimento de habilidades em computação básica, cumpriram um papel crucial ao introduzir as participantes ao universo da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

A sequência de aulas gravadas, com temas que variaram de pesquisas seguras na internet a conceitos de programação em blocos, demonstrou eficácia na formação inicial das participantes. Observou-se que a introdução de ferramentas como Google Documentos e Google Planilhas foi particularmente relevante, dado o desconhecimento básico por parte do público-alvo. Essas competências foram alinhadas às necessidades mapeadas previamente, refletindo a flexibilidade e a capacidade do projeto de adaptar-se às demandas específicas da comunidade.

Ademais, a escolha pelo uso do Scratch para programação evidenciou-se acertada, pois a abordagem lúdica facilitou a compreensão de conceitos complexos e incentivou a criatividade. Esse método promoveu uma conexão prática com o aprendizado, aumentando o engajamento das meninas e despertando maior interesse pelas carreiras tecnológicas.

A participação de profissionais e estudantes trouxe uma perspectiva inspiradora, mostrando exemplos concretos de superação de barreiras de gênero em STEM. Esses momentos de interação consolidaram o entendimento das participantes sobre os desafios e as oportunidades existentes nessas áreas, além de fortalecerem sua autoestima e percepção de pertencimento.

O projeto enfrentou desafios logísticos, como a impossibilidade de visitas técnicas presenciais devido à greve, mas superou-os de forma inovadora. A substituição por um tour virtual pelo Instituto Federal Fluminense (IFF) expandiu a acessibilidade, ao mesmo tempo em que manteve o propósito de apresentar o ambiente acadêmico e suas possibilidades. Essa adaptação revelou-se estratégica, ampliando o impacto do projeto e fortalecendo sua execução.

Por fim, as ações promovidas pelo projeto alinham-se diretamente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5 da ONU, que busca a igualdade de gênero. Além de ampliar as perspectivas profissionais das participantes, a iniciativa também contribuiu para um debate mais amplo sobre o papel das mulheres na transformação tecnológica e social. A presença digital no Instagram foi essencial para alcançar o público-alvo e garantir a divulgação das aulas e eventos, criando uma rede de apoio e fortalecimento

comunitário.

Portanto, os resultados obtidos não apenas demonstram a eficácia do projeto, mas também destacam seu potencial de ser replicado em outras localidades, ampliando o impacto e a transformação social promovida.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto *Inclusão Digital de Meninas de Campos dos Goytacazes em Tecnologia da Informação e Comunicação* representou um marco importante na promoção da igualdade de gênero e do empoderamento feminino nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Por meio de uma abordagem inovadora e adaptativa, o projeto conseguiu superar desafios logísticos e ampliar seu alcance, oferecendo uma formação básica sólida e inspiradora para meninas da rede pública de ensino.

A transição para o formato remoto, com a produção de videoaulas acessíveis por plataformas digitais, não apenas superou as limitações impostas pela greve, mas também ampliou o impacto da iniciativa, permitindo a inclusão de mais participantes e transcendendo barreiras geográficas. A introdução de conceitos fundamentais de computação, como o uso de ferramentas digitais e noções iniciais de programação, equipou as alunas com competências práticas que são indispensáveis no contexto atual.

Os debates e encontros temáticos foram momentos cruciais para a conscientização das participantes sobre a importância da presença feminina em STEM. O compartilhamento de vivências com profissionais e estudantes dessas áreas proporcionou exemplos concretos de superação, reforçando a autoestima e inspirando as meninas a perseguirem carreiras tecnológicas.

Ademais, o alinhamento às metas do ODS 5 da ONU demonstrou o compromisso do projeto com a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento social. As ações realizadas evidenciam que iniciativas como essa têm potencial para criar mudanças duradouras, tanto no âmbito individual quanto comunitário.

Em síntese, o projeto não apenas alcançou seus objetivos iniciais, mas também lançou bases para futuras ações voltadas à inclusão digital e à equidade de gênero. Seu modelo inovador e adaptável pode servir de referência para iniciativas semelhantes em outras localidades, ampliando o impacto positivo e contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria do Carmo de; SILVA, Rúbia Soares. **Mulheres na ciência: desafios e perspectivas no cenário contemporâneo.** *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 101, n. 254, p. 87-100, 2020. Disponível em: <https://www.revistadeestudos.com.br>. Acesso em: 20 dez. 2024.

**FORBES.** Vieses de gênero em STEM começam no jardim de infância, mostra estudo. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-mulher/2024/10/vieses-de-genero-em-stem-comecam-no-jardim-de-infancia-mostra-estudo/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

IAN, Laurie; LESLIE, Sarah-Jane; CIMPIAN, Andrei. **Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines.** *Science*, v. 355, n. 6331, p. 389-391, 2017. Disponível em: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.aaf5204>. Acesso em: 20 dez. 2024.

HUNT, Jane; BEYER, Gabriele; MURPHY, Anne. **The gender gap in STEM: The impact of socialization and stereotypes on the representation of women in science, technology, engineering, and mathematics.** *Journal of Educational Psychology*, v. 110, n. 4, p. 489-506, 2018. Disponível em: <https://www.apa.org/pubs/journals/edu>. Acesso em: 20 dez. 2024.

**PROA.** Por que há poucas mulheres nas áreas STEM? Disponível em: <https://www.proa.org.br/por-que-ha-poucas-mulheres-nas-areas-stem>. Acesso em: 20 dez. 2024.

PROGRAMA MENINAS DIGITAIS. Sociedade Brasileira de Computação.

**ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. ODS 5: Igualdade de gênero.** Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

UNESCO. Igualdade de gênero em STEM: Um caminho para o desenvolvimento

sustentável. Relatório da UNESCO, 2019.

BYTEDANCE. **CapCut**. Google Play: ByteDance, 2023. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/datasafety?id=com.lemon.lvoverseas&hl=en&gl=US>. Acesso em: Durante todos meses para edição de cada vídeo.

**SCRATCH**. Ambiente de programação visual. MIT Media Lab, 2023. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 15 mar. 2024.