

## **GURIAS DA COMP: OFICINAS SOBRE MULHERES NA COMPUTAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

MARIA ISABEL GARCIA DE LIMA<sup>1</sup>; LAURA QUEVEDO JURGINA<sup>2</sup>; LEOMAR SOARES DA ROSA JÚNIOR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas–migdlima@inf.ufpel.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – lqjurgina@inf.ufpel.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – leomarjr@inf.ufpel.edu.com

### **1. INTRODUÇÃO**

Conforme evidenciado por MALUCELLI (2018), a participação durante os anos 1980, os estudantes de computação eram primordialmente mulheres, assim como detinham cerca de 36% do mercado da área. Quando a computação surgiu, suas funções, como processamento de dados e cálculo, eram associadas as atividades de secretariado, onde mulheres eram maioria.

Pelo censo da educação superior de 2022, a participação feminina nos cursos de computação e tecnologia da informação e comunicação (TIC) é de apenas 13,3%, mesmo representando cerca de 57,3% dos alunos da graduação no Brasil. A volumosa diferença entre os alunos da computação deriva de questões socioculturais.

SOUZA (2018) explica que, o surgimento dos computadores pessoais teve sua divulgação focada no público masculino, dessa forma, as meninas da época não eram incentivadas a interagir com a tecnologia. POZZEBON (2018) evidencia um lado cultural da questão, onde a figura feminina veementemente é associada as áreas do cuidado, desde a infância, enquanto a figura do nerd, ou aquele versado em tecnologia e nas áreas de exatas, é voltada para os meninos.

Como analisado por NUNES et al. (2024), a convivência com áreas do conhecimento determina a escolha profissional dos alunos. Logo, a baixa influência dos cursos de computação na base curricular, especialmente com a presença feminina, se reflete na baixa adesão na área por parte de mulheres.

Com isso, o projeto Gurias da Comp, criado por alunas da Computação da UFPel em 2023, que mantém entre seus objetivos a busca por equidade de gênero na computação, desenvolveu atividades que visavam o ensino sobre mulheres importantes da área e suas contribuições, usando como base conceitos de computação e as contribuições das homenageadas, na educação básica.

### **2. METODOLOGIA**

O projeto foi realizado por meio de quatro encontros semanais, cada qual, abordando a história e trabalho de uma mulher da área da computação por meio de atividades desplugadas baseadas nas normas da BNCC da computação. Tendo em vista uma possível defasagem no ensino e no contato com computação dos alunos, baseada na origem da escola, uma escola central e periférica, as atividades abrangeram competências de diferentes níveis, desde a educação infantil até o 4º ano do ensino fundamental.

Durante todas as atividades, o trabalho em equipe foi priorizado, principalmente para valorizar interações entre meninos e meninas. Todas as aulas

foram iniciadas com uma breve apresentação sobre o tema de cada atividade e as mulheres que o inspiraram.

A primeira atividade foi referente a Ada Lovelace, a criadora do primeiro algoritmo, nela, utilizando-se de cartões perfurados, os alunos foram capazes de simular e compreender as aplicações do trabalho de Ada, usando como base o pensamento sequencial e o raciocínio lógico, o grupo deveria pensar quais passos seriam necessários para a resolução do problema.

Para a segunda atividade foram abordadas uma das contribuições de Grace Hopper, a criação do primeiro compilador, onde, foi possível abranger mais o entendimento deles sobre o conceito de algoritmos. Foram usados meios de decomposição de problemas e codificação para a resolução das atividades propostas que, por meio métodos de comunicação variados, os alunos exploraram simulações da comunicação entre humanos e máquinas.

A terceira atividade foi aplicada se referenciando no trabalho de Margaret Hamilton, uma das pioneiras da engenharia de Software. Com o uso de atividades desplugadas, os estudantes experimentaram o funcionamento de um computador e criaram um algoritmo escrito por meio da temática de espaço e o trabalho de Margaret Hamilton. A atividade de construir um algoritmo, consolidou o seu significado para os alunos.

A quarta atividade se dispôs a introduzir as contribuições de Radia Perlman, conhecida como a mãe da internet. Nessa atividade, os grupos testaram os loops de internet e como, sem o trabalho de Radia, o cotidiano das pessoas seria afetado. O reconhecimento de padrões foi definitivo para a realização dessa atividade, assim como a compreensão de diferentes soluções para um mesmo problema.



Figura 1 – Atividade sobre Margaret Hamilton.

### **3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS**

As atividades foram aplicadas em uma turma de 5º ano com 18 alunos, sendo 2 alunos com transtorno do espectro autista. Foi perceptível como eles se tornavam mais receptivos com o passar do tempo. Além disso, graças as pequenas introduções realizadas, que contavam sobre cada uma das mulheres, algumas discussões surgiram. Um dos alunos perguntou por que o astronauta que pisou na lua se tornou mais famoso que Margaret Hamilton. O diálogo se estendeu de forma que abrangeu as contribuições de Katie Bouman.

Durante a primeira atividade, sobre Ada Lovelace, os alunos pareciam desinteressados inicialmente, porém, com o avanço da atividade e a melhor compreensão dela, isso mudou e todos foram capazes de concluir a proposta.

A ideia de grupos que integrassem meninos e meninas pareceu, inicialmente, desafiadora para eles, mas foi algo superado, assim como a integração de alunos com TEA que, inicialmente, escolheram por apenas observar os colegas desenvolvendo a atividade e que, com uma maior familiarização das regras, se dispuseram a tentar. A atividade, por envolver a aplicação matemáticas, expôs a falta de nivelamento de aprendizagem na escola, pois, enquanto alguns alunos perguntavam sobre a realização de subtrações simples, outros se arriscavam com operadores de 3 algarismos.

Além disso, a discussão acerca de termos como algoritmo e inteligência artificial também foi presente, ao ser explicado como Ada imaginou a inteligência artificial, como evidenciado por ZWOLAK (2023). Algumas perguntas realizadas sobre a atividade expuseram uma divergência entre os alunos quanto ao contato com a tecnologia. Enquanto alguns reconheceram o termo inteligência artificial e contaram sobre como usavam ela, alguns alunos não entendiam do que se tratava.

A atividade sobre Margaret Hamilton não apenas revelou uma discussão sobre o mérito, mas, assim como a atividade de Grace Hopper, se tornou uma das mais engajadas, onde os alunos pediam por mais formas de realizar as atividades. Ambas evidenciaram muito bem o trabalho em equipe que os alunos precisavam, assim como a compreensão de pensamento sequencial.

Já a atividade de Radia se mostrou, no início, algo simples, ao testar formas que a informação poderia tomar caminho, última parte se revelou algo desafiador, onde alguns erros foram cometidos, durante a recapitulação dos eventos anteriores.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

Para as próximas aplicações, algumas alterações são necessárias. Tanto para acompanhar as dificuldades de alguns alunos, evidenciadas durante atividades que envolviam a aplicação de matemática, quanto para aumentar as possibilidades de respostas em algumas atividades, pois foi observado que alguns grupos de alunos terminavam as atividades muito antes que outros. Além disso, a expansão dos materiais, para incluir modelos e tutoriais extras, para possibilitar melhores explicações de cada atividade.

A expansão dos materiais de cada atividade deve incluir mais informações sobre cada apresentação, valorizando o conhecimento acerca de cada mulher homenageada pela atividade, para que possam compreender algumas das perguntas que os alunos tiveram.

O trabalho em grupo foi crucial para a troca de conhecimento entre a turma, onde os alunos que melhor entendiam a atividade ajudavam os demais. Foi observado que grupos menores, desenvolviam as atividades de forma mais eficaz na maioria das vezes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BBC NEWS BRASIL. **Como as mulheres passaram de maioria a raridade nos cursos de informática**. São Paulo, 13 abr. 2018. Acessado em 29 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43592581#:~:text=Simone%20Souza%20levanta%20outra%20poss%C3%ADvel,sempre%20esteve%20associada%20ao%20menino>

INEP. **Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2022**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023. Acessado

em: 29 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/resumo-tecnico-do-censo-da-educacao-superior-2022>

NUNES, C.V.F.; RAMOS, J.G.; SANTOS, A.L.; DUARTE, C.M.C. **A transformação da perspectiva acadêmica de alunos do ensino fundamental de Pelotas-RS através de oficinas de eletrônica.** Siipe, Pelotas, v.1, n.1, p. 785-788, 2024.

GALILEU. **Katie Bouman: conheça a responsável pela primeira imagem de um buraco negro.** São Paulo, 11 abr. 2019. Acessado em 29 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/katie-bouman-conheca-responsavel-pela-primeira-imagem-de-um-buraco-negro.html>

**NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL.** A primeira mulher programadora da história previu a existência da inteligência artificial. São Paulo, 19 out. 2023. Acessado em 29 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2023/10/a-primeira-mulher-programadora-da-historia-previu-a-existencia-da-inteligencia-artificial>

**NIST.** Ada Lovelace, a primeira programadora do mundo, que previu a inteligência artificial. [S.l.], 2023. Acessado em 29 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www-nist-gov.translate.goog/blogs/taking-measure/ada-lovelace-worlds-first-computer-programmer-who-predicted-artificial? x tr sl=en& x tr tl=pt& x tr hl=pt& x tr pto=tc>