

### **Oficina: Como o computador entende o mundo?**

Adson D. D. da Silva (IFPB, Campus Sousa), Mariany G. Anjos (IFPB, Campus Sousa), Ana L. S. Pereira (IFPB, Campus Sousa).

**E-mails:** [adson.silva@ifpb.edu.br](mailto:adson.silva@ifpb.edu.br), [mariany.gomes@academico.ifpb.edu.br](mailto:mariany.gomes@academico.ifpb.edu.br), [ana.pereira.3@academico.ifpb.edu.br](mailto:ana.pereira.3@academico.ifpb.edu.br).

**Área de conhecimento (Tabela CNPq):** 1.03.01.01-1 Computabilidade e Modelos de Computação.

#### **Resumo da proposta de Oficina/Minicurso (entre 100 a 250 palavras)**

A oficina faz parte das atividades do projeto meninas e mulheres cientistas e tem como base o livro Ciência da Computação Desplugada e visa ensinar, de forma prática e lúdica, o que é um bit e como o computador entende e representa o mundo por meio dos bits.

Na primeira parte, será explicado o conceito de bit e como todas as informações são representadas de forma binária no computador. Em seguida, os participantes receberão cartões numéricos para recortar e utilizarão esses materiais para compreender, na prática, como representar números utilizando bits. Serão propostos desafios para que pratiquem a conversão de números decimais em binários. Após essa etapa, um novo desafio será lançado: com base em uma tabela de correspondência entre letras e números decimais, os participantes deverão enviar e receber mensagens entre si, utilizando conjuntos de 5 bits.

Na segunda parte, será abordado o conceito de pixel e como os computadores representam imagens por meio deles. De forma lúdica, será apresentado um painel impresso em 3D com sistema luminoso em grade, simulando a construção de imagens monocromáticas em preto e branco. A partir disso, os participantes aprenderão uma notação específica para representar imagens. Em seguida, utilizarão folhas com grades quadriculadas para decodificar exemplos e, por fim, criarão suas próprias imagens e as enviarão a colegas, que deverão reconstruí-las — simulando o funcionamento de um fax digital.

**Palavras-chave:** programação desplugada; números binários; pixel, representação de imagens.

**Agradecimentos:** Agradecemos o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, o Ministério das Mulheres e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.