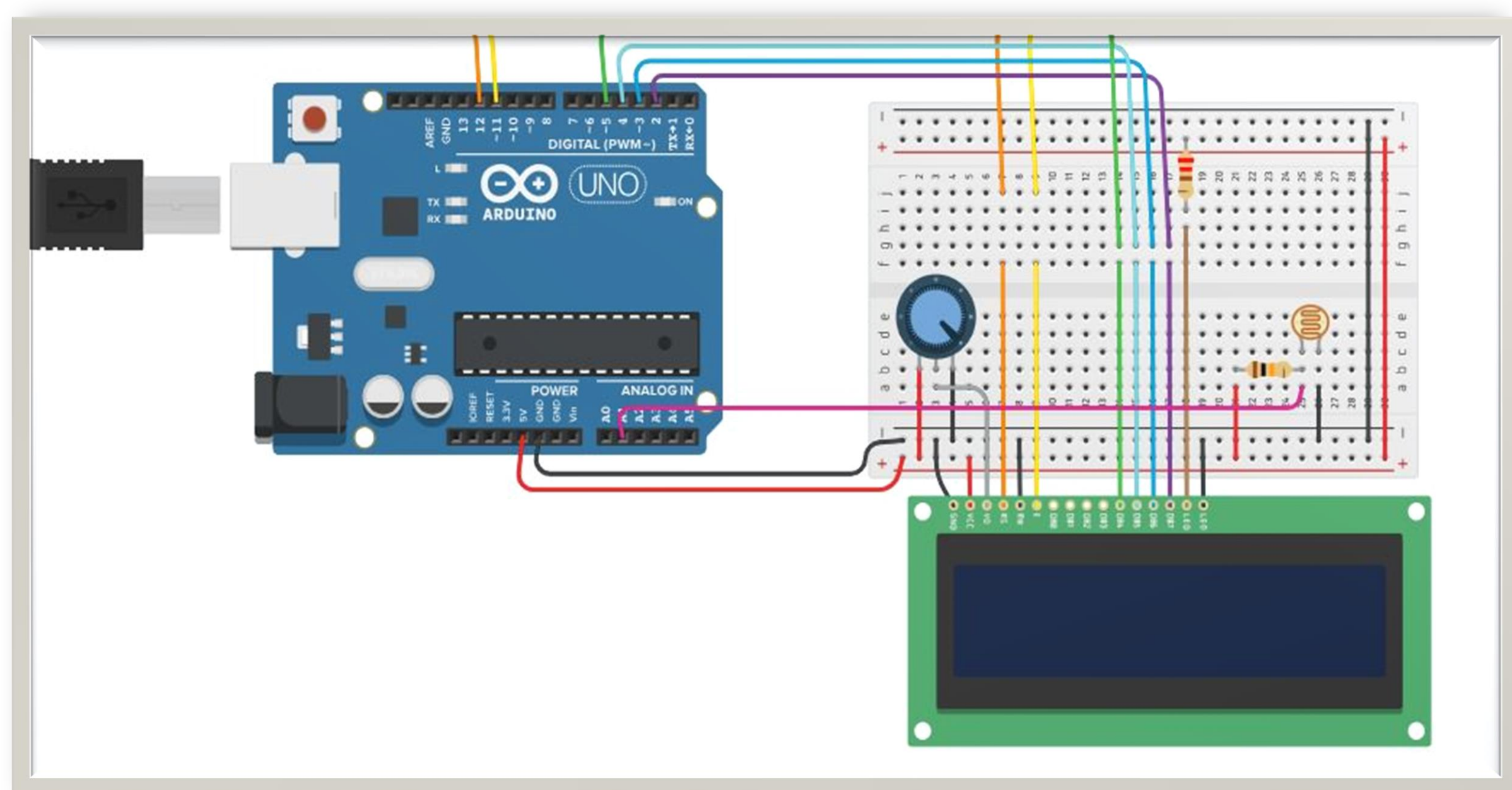


Introdução

O presente projeto integra o GRILA – Metrologia e Vida, que vem sendo desenvolvido desde 2013, no CEFET-Maracanã, e tem por objetivo demonstrar a importância da Metrologia presente nas atividades tecnológicas e nos diversos aspectos da vida realizando medições de uma determinada grandeza. A grandeza estudada foi a Iluminância que descreve a quantidade de luz que incide em uma determinada superfície e em certa direção e distância. Mesmo não podendo ser vista na maioria das vezes, ela pode ser medida. A Iluminância pode ser expressa em Lux ($1 \text{ Lux} = 1 \text{ Lúmen por metro quadrado no SI}$).

Materiais e métodos

O instrumento de medição apropriado para medir a Iluminância é o luxímetro. Ele é composto por um sensor LDR que capta a incidência de luz e converte em sinais elétricos que são processados pelo Arduino e mostrados no display LCD. Com o auxílio de outros componentes eletrônicos, como Resistores e um Potenciômetro, construímos nosso próprio luxímetro.



De acordo com os ODS's (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) de saúde e bem-estar e trabalho decente, a Iluminância é importante para garantir maior conforto e segurança em ambientes públicos e particulares, como escritórios, salas de aula e até mesmo rodoviárias.



Resultados e discussão

Os encontros para discussão e montagem do artefato foram realizados na Sala de Projetos 1, do Laboratório de Metrologia Dimensional (LAMDI), e no Laboratório de Introdução à Mecânica (LAMDI), na Unidade Maracanã, do Cefet/RJ. Para o funcionamento adequado do luxímetro foi necessária a programação do Arduino em linguagem C++ e a soldagem dos componentes eletrônicos, como o *display* LCD.

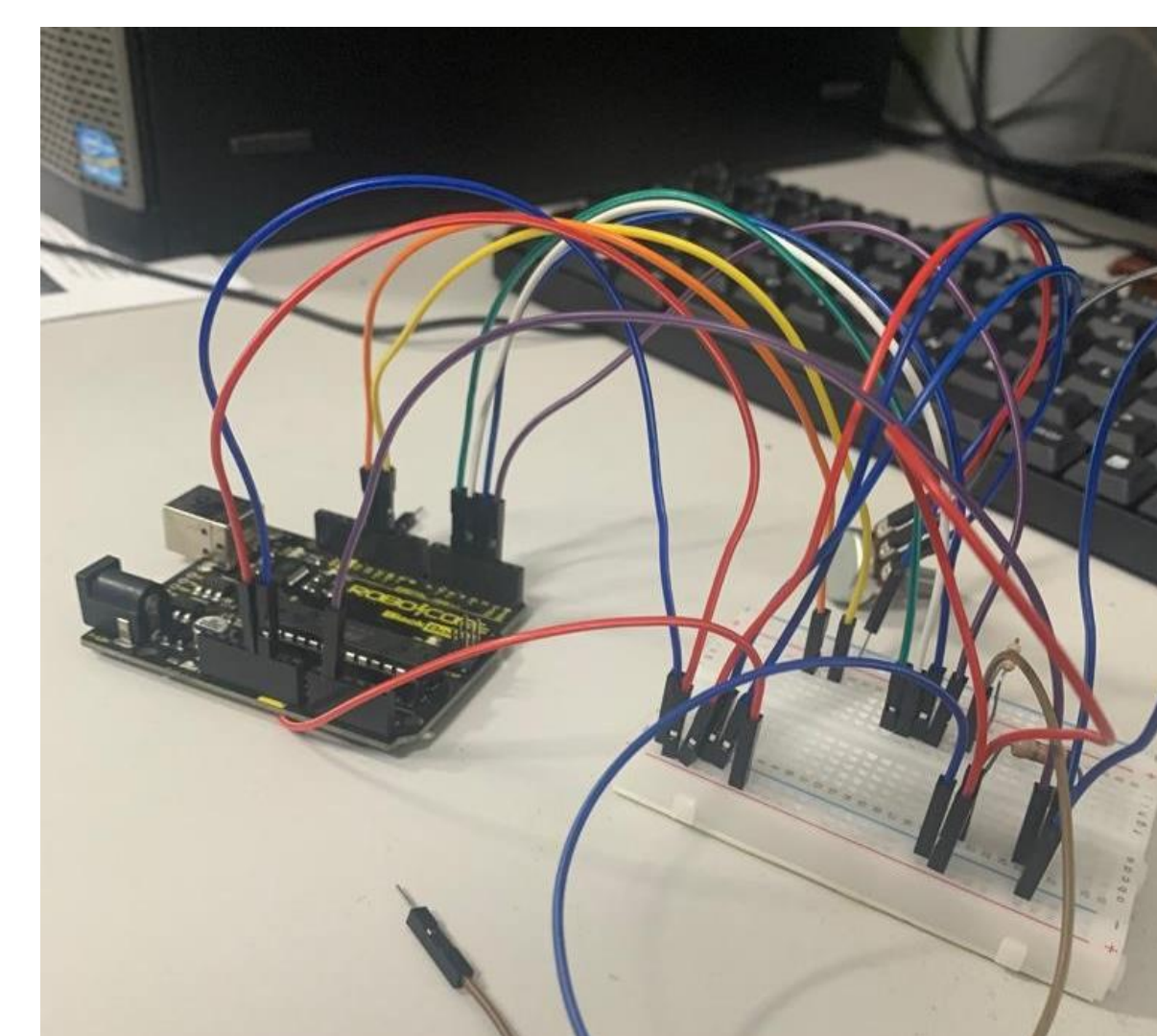


Figura 3. Programação e soldagem dos componentes

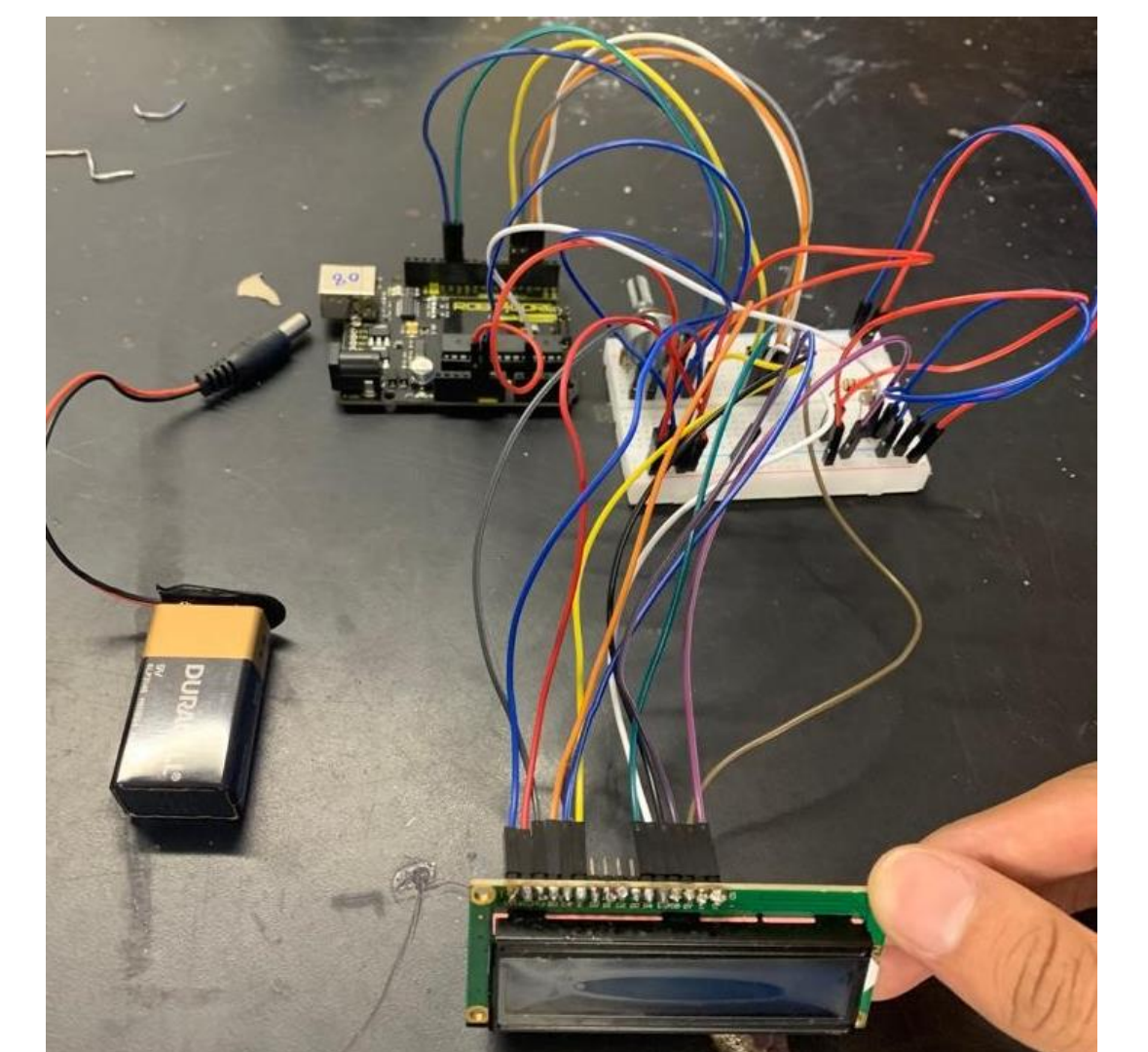


Figura 4. Realização dos testes de funcionamento

Considerações finais

Conclui-se, portanto, que o projeto da equipe Iluminados teve como resultado, através da construção de um luxímetro, mostrar os impactos causados pela iluminação em qualquer ambiente e, com isso, transmitir o conhecimento adquirido durante as reuniões realizadas pelos próprios participantes, para todo o público. Com o objetivo alcançado de demonstrar o impacto da metrologia na vida de todo e qualquer indivíduo, os participantes conseguiriam transcender sobre o importante assunto do verdadeiro impacto da Iluminância presente no dia a dia.

Referências

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5382 Verificação de Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1985.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413 Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.
- ALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008. 206 p.
- MATTEDE, Henrique. A NBR 5413 – Iluminância de Interiores. RJ: Mundo da Elétrica, 2014. Color. Disponível em: <https://www.mundodaeletrica.com.br/a-nbr-5413-iluminancia-de-interiores/>. Acesso em: 09 out. 2023.