

## **MACROFOTOGRAFIA POR MEIO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS**

*MASSOCO, Mirian Canoff; Universidade Federal de Santa Catarina;*

[mcanoff16@gmail.com](mailto:mcanoff16@gmail.com);

*MERIZIO, Anaximandro Dalri Merizio; Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de Santa Catarina – IFSC – Campus Itajaí;*

[anaximandro.merizio@ifsc.edu.br](mailto:anaximandro.merizio@ifsc.edu.br);

**Palavras-chave:** Macrofotografia; Tecnologias Móveis, Ensino de Ciências.

### **1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA**

Com a Macrofotografia, é possível obter imagens ampliadas de diversos objetos. De acordo com Freitas (2017 p. 15) “A macrofotografia é um mundo à parte. Ela revela detalhes que não são percebidos pela maioria das pessoas [...]”. Nesse cenário da Macrofotografia, Vieira e Lara (2013) apontam que é possível, com o uso da câmera existente em um *tablet* ou um celular, obter imagens com um aumento de 150 vezes. Para a obtenção dessas imagens, utilizaram uma gota de água que foi colocada sobre a lâmina de vidro que protege a lente da câmera existente nesses dispositivos. Além disso, também apresentam algumas possibilidades para a utilização da Macrofotografia no ensino de ciências.

Em uma situação onde a luz incide em uma lente convergente, como uma gota de água, por exemplo, acontece a refração, fenômeno que possibilita a ampliação das imagens obtidas, como aquelas existentes nas Macrofotografias.

É possível desenvolver diversos experimentos utilizando microscópios ou dispositivos capazes de fazer macrofotografias. Entretanto, destaca-se a dificuldade das escolas para realizar experimentos como esses, devido à falta de equipamentos adequados, por exemplo. Neste contexto, apresenta-se uma técnica de Macrofotografia utilizando as

---

Tecnologias Móveis, como os smartphones e tablets, e materiais de baixo custo, objetivando possibilitar a utilização da Macrofotografia no ambiente educacional.

Essa pesquisa foi realizada com recursos do “Edital nº 23/2018/PROPPI/DAE – Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Projetos que contemplem a “Pesquisa como Princípio Educativo””, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC.

## **2. OBJETIVO**

Objetiva-se apresentar o desenvolvimento/implementação de um experimento para a obtenção de Macrofotografias por meio de smartphones/tablets e materiais de baixo custo.

## **3. METODOLOGIA**

Para transformar a câmera de um smartphone em uma câmera capaz de fazer Macrofotografias, utilizamos a lente de uma “apontador laser” ou “caneta a laser”. Essas “canetas” tem um custo acessível, podendo ser encontradas em lojas conhecidas como “lojas de R\$1,99”. Nesse caso, quando a lente é posicionada sobre a câmera do celular, ela configura-se como uma outra lente acoplada ao dispositivo, permitindo, dessa forma, a obtenção de uma imagem com uma significativa ampliação.

Além disso, criou-se um sistema que possibilitou à lente ficar sempre posicionada sobre a câmera do celular, e para isso, prendeu-se a lente em um grampo de cabelo e colocou-se uma fita para fixar o grampo com a lente na posição correta, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – O dispositivo experimental



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

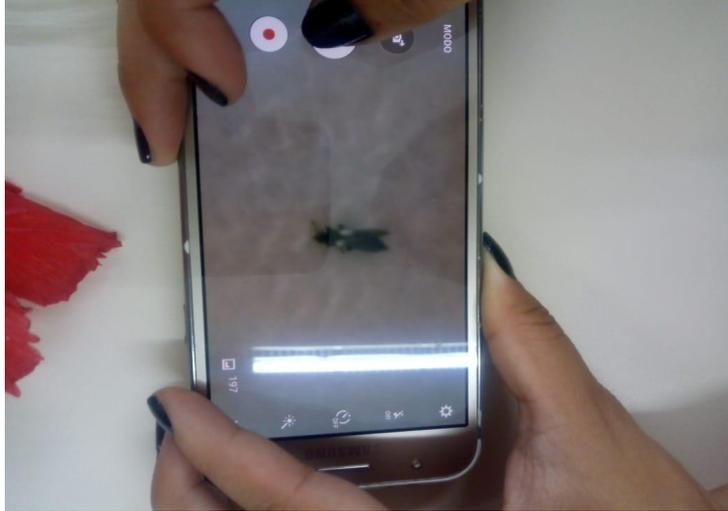
Dessa forma, basta posicionar o celular próximo ao objeto que pretende-se obter a foto, conforme é possível visualizar nas Figuras 2, 3 e 4.

Figura 2 - Utilizando o experimento para obter a Macrofotografia de um microplástico.



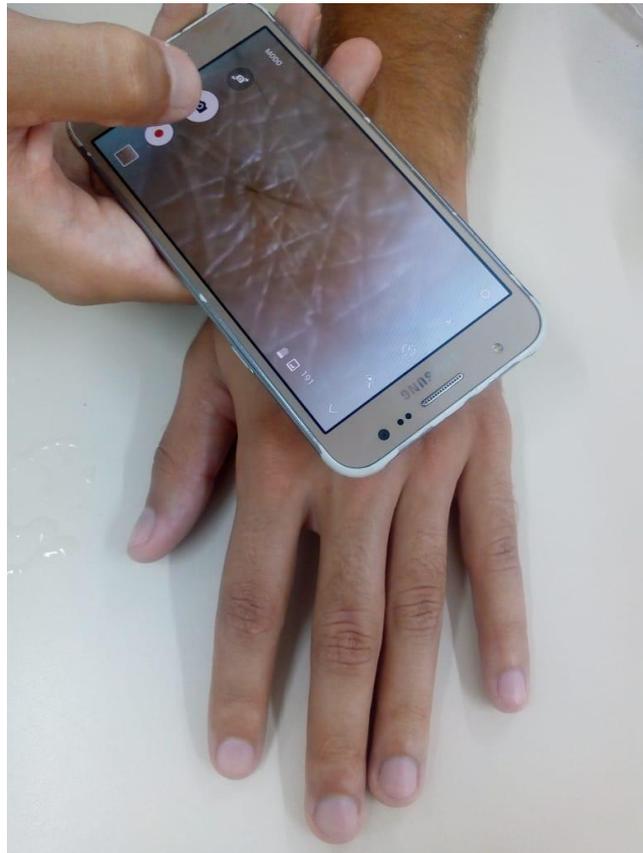
Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 3 - Obtenção da foto de um inseto.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 4 – Obtenção de uma foto da epiderme utilizando o experimento.



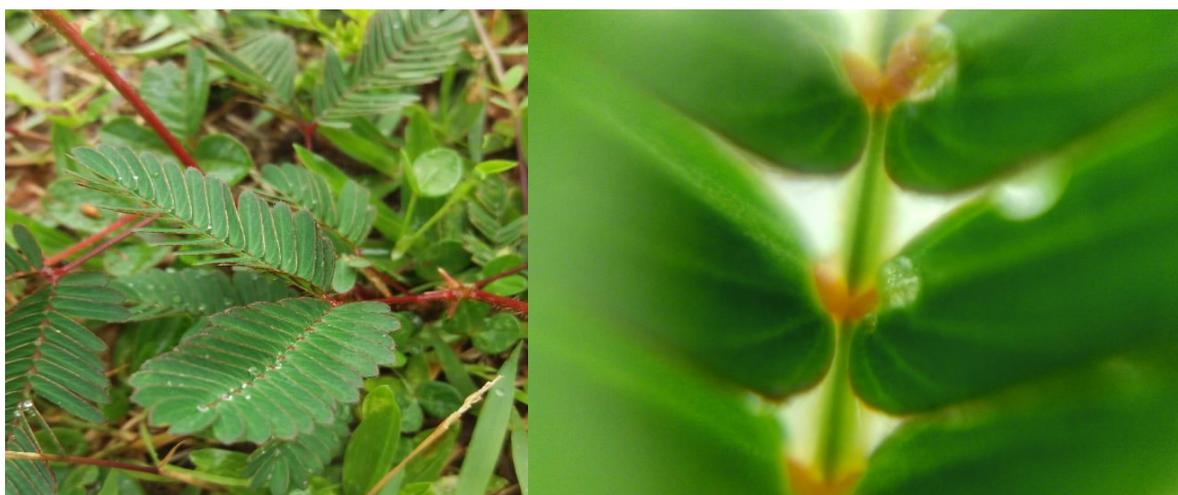
Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A técnica de Macrofotografia foi desenvolvida/implementada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Itajaí, onde foi aplicada na observação de uma moeda de 25 centavos, das marcas de fratura no aço e da fauna e flora do Campus. Além disso, foi possível também obter, na praia do Molhes do Atalaia, localizado na cidade de Itajaí – SC, Macrofotografias de microplásticos e pellets, que correspondem à matéria prima do plástico.

A seguir, apresenta-se algumas fotos obtidas no Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Itajaí.

Figura 5 - Macrofotografia da *Mimosa pudica*



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 6 - Macrofotografia de um Hibisco



---

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 7 - Macrofotografia da *Galinsoga quadriradiata*



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 8 - Macrofotografia de um crustáceo artrópode (craca do mar).



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 9 - Macrofotografia de uma bolacha do mar.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 10 - Macrofotografia de uma moeda de 25 centavos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

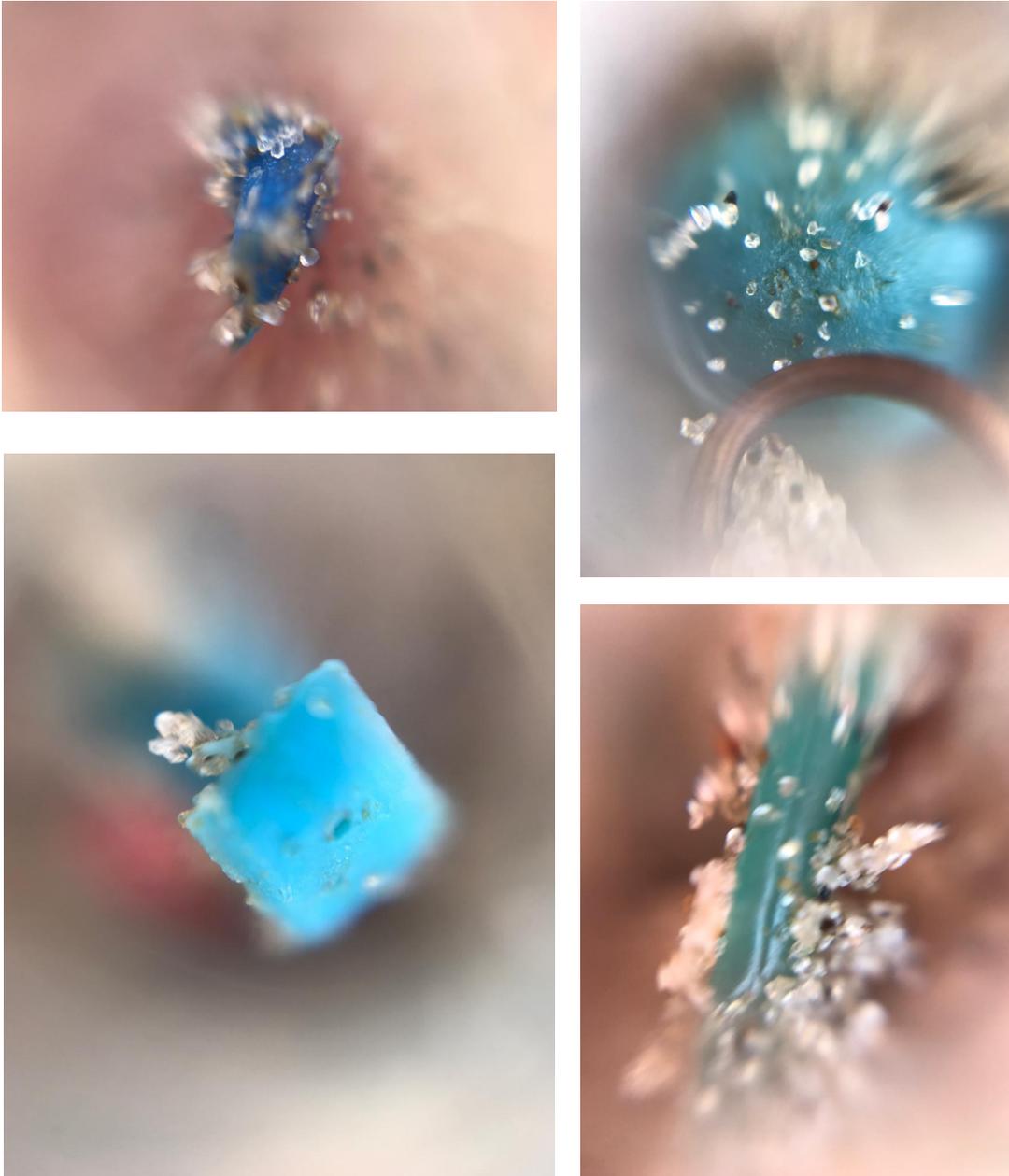
Figura 11 - Macrofotografia do aço fraturado.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

A seguir, apresenta-se algumas fotos obtidas na praia do Molhes do Atalaia, na cidade de Itajaí – SC.

Figura 12 - Macrofotografia de um microplástico.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 13 - Macrofotografia da salsa-da-praia



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

---

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos utilizados foram eficientes na obtenção de Macrofotografias. Considerando o custo acessível dos materiais utilizados, bem como a facilidade de utilização desse dispositivo experimental, identifica-se a possibilidade da utilização da Macrofotografia no Ensino de Ciências.

## 6. REFERÊNCIAS

FREITAS, Antonio Carlos de. **Macrofotografia, o mundo sob um outro ponto de vista**. REVISTA DE FOTOGRAFIA CIENTÍFICA E AMBIENTAL. Rio de Janeiro, v.3, n. 3, p 12-19, out 2017.

L.P. Vieira; V.O.M. Lara. **Macrofotografia com um *tablet*: aplicações ao ensino de ciências**. Ensino de Física. Vol. 35. no. 3 São Paulo julho/setembro 2013.