

## **REPRESENTATIVIDADE IMPORTA: O ENSINO DE FÍSICA E O PROTAGONISMO DE CIENTISTAS NEGRAS<sup>1</sup>**

Bruna Tabatha Cussô Caetano<sup>2</sup>, Carlos Raphael Rocha<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Reflexos do currículo escolar na participação de minorias no âmbito das ciências exatas”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Licenciatura em Física – CCT – Bolsista PIBIC/UDESC

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Física – CCT – carlos.rocha@udesc.br

Escolher a ciência como carreira profissional no Brasil sempre foi para poucos indivíduos, mas, dentre aqueles que escolhem trilhar esse caminho, é possível reconhecer um perfil generalizado formado de homens brancos e de capital aquisitivo elevado. Além disso, reconhece-se que a história e a filosofia da ciência, tal como atualmente ensinadas tanto nas escolas quanto na academia, foram escritas e narradas pela e na perspectiva de homens brancos, europeus ou norte-americanos e aristocratas e é tida como aceita por praticamente toda a comunidade científica. Essa construção do conhecimento científico contribuiu com a exclusão e silenciou mulheres, os conhecimentos africanos, indígenas e orientais, de maneira a tornar a participação destes inacessível e questionável, desmerecendo-os, depreciando-os, diminuindo-os e, por fim, afastando-os do que conhecemos como “ciência de verdade”.

Como mostrou Moreira (2018), a pesquisa em Ensino de Física pensa estratégias e maneiras de chamar, atrair e manter os estudantes de Ensino Médio para as ciências, porém, como Bárbara Pinheiro (2019), ao não se preocupar com temas transversais como gênero, raça e classe, ocorre uma convivência, de maneira explícita ou implícita, com a exclusão de minorias, justamente por não articular formas de atrair os diversos indivíduos para as ciências e também para integrá-los no meio científico.

A falta de representatividade do meio acadêmico e científico, do protagonismo de personagens de identificação e da valorização dos saberes significativos à identidade desses é igualmente um grandioso fator que auxilia a causar essa exclusão. Podemos perceber como o apagamento histórico de indivíduos negros e negras se torna preocupante quando se percebe que, mesmo com uma população negra compondo mais de 54,6% da população brasileira, apenas 10,4% das mulheres negras entre 25 a 44 anos concluem o ensino superior, segundo dados do IBGE, em 2018, e, destas, menos de 3% são doutoras professoras em programa de pós-graduação, segundo informações do Inep.

Entender esses dados e estudar os fatores e agravantes que os tornam tão baixos é também uma responsabilidade do Ensino de Ciências. As Leis 10.369/03 e 11.645/08 não isentam disciplinas como a Física dessa pauta e de sua responsabilidade de articulação para minimizar falta de diversidade no meio científico.

Com o intuito de cumprir essa lei e seus objetivos, dois projetos educacionais para o Ensino de Física foram desenvolvidos, um finalizado e aplicado e o outro ainda em processo de estruturação. O primeiro se intitula “*Por que quando se estica uma mecha de cabelo cacheado, ele volta a posição inicial ao ser solto?*” e foi estruturado na forma de um Projeto Temático (PT), em uma sequência didática de cinco aulas contemplando conteúdos conceituais, epistemológicos e atitudinais intercaladamente para alcançar os seguintes objetivos de aprendizagem: discutir o lugar social da estética capilar e a marginalização dos cabelos tipo “crespo/afro”; investigar e

modelizar a Lei de *Hooke* e todos os fenômenos envolvidos na elasticidade de uma mola, aproximando-a a um cacho de cabelo e; desenvolver consciência e identidade capilar em todos os estudantes, minimizando as possíveis discriminações que alunos de descendência afro-brasileiras possuem. Esse PT foi adaptado para o ensino remoto e reduzido a uma hora/aula na turma de Física II do curso técnico de Mecânica dos alunos do IFSC-Joinville e o diagnóstico da aula foi analisado por meio de duas fichas de respostas na plataforma *Google Forms*, aplicadas antes e ao final da aula e a realização de um mapa conceitual. Foram avaliados os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os tipos de curvaturas de cabelo existentes, se a estrutura e estética capilar tem alguma relação com a etnia do indivíduo, as preferências ou maior valorização da estética de algum tipo de curvatura ou outro, bem como a possibilidade de ser possível integrar conhecimentos sobre cabelo e Física.

Ao todo dezenove alunos participantes enviaram as suas respostas das duas versões da ficha, uma aplicada antes e uma aplicada depois da sequência de aulas. Ela foi composta por 10 questionamentos em relação à percepção dos estudantes sobre os tipos de cabelo e os padrões estéticos, os quais foram classificados em grupos, como ilustrado no quadro abaixo.

Grupo	Questões
<b>A</b>	1. O que você sabe sobre tipos de cabelo? 9. Quantos tipos de cabelos você acha que existem? 8. Você saberia dizer se as origens das pessoas podem determinar como o cabelo pode ser? Por quê? 4. Seu cabelo é parecido com o dos seus parentes? Se sim, quais? Se não, você sabe identificar de que forma é diferente?
<b>B</b>	3. Como você descreveria o seu cabelo? Por quê? 5. Você gosta do seu cabelo? Por quê?
<b>C</b>	6. Na sua sala existem alunos com tipos de cabelos diferentes do seu? Quais tipos? 7. Você não gosta ou não acha bonito algum tipo de cabelo? Por quê? 2. Você tem preferência por algum tipo? Por quê?
<b>D</b>	10. Você acha que pode aprender aspectos da física pensando no seu cabelo?

**Fonte:** Elaboração Própria (2021).

Na primeira ficha os alunos se mostraram muito abertos e sinceros em dizer que não discriminam nenhum tipo de cabelo, em reconhecer que havia tipos diferentes no meio deles, e que por mais que alguns tivessem preferência por um tipo de cabelo ou outro, isso não implicava em desvalorizar outros. Já com a última ficha, o feedback foi positivo com relação a temática do projeto, onde eles reconheciam sua ingenuidade com relação a como a Física poderia ser estudada a partir daquela perspectiva, mas de que isso ajudou muito na compreensão do conteúdo e em manter a atenção na matéria.

O segundo projeto educacional se desenvolve acerca de trabalhar a biografia e obra da física-matemática Katherine Johnson. Por meio de sua história e de sua contribuição ao lançamento do foguete Apollo 1, será desenvolvido um produto educacional, versando discutir o papel da cientista negra na história da ciência, como produtor de ciência hoje, e elaborar com eles algum projeto que trabalhando as dimensões conceituais e epistemológicas espelhe-se no trabalho da Katherine.

**Palavras-chave:** Ensino de Física. Educação Antirracista. Ensino de Ciências decolonial.