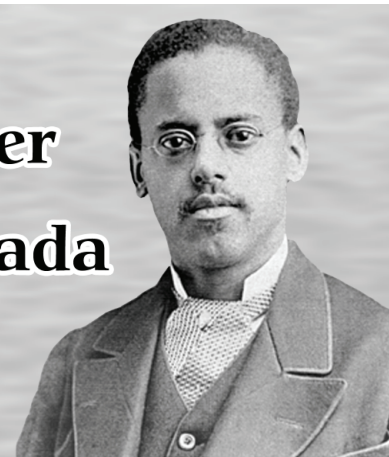


# Lewis Howard Latimer e sua história aprisionada



“Uma vez que o outro hesitava em me conhecer, só havia uma solução: fazer-me conhecer.”  
(Frantz Fanon)

.....  
**Rodrigo Fernandes Morais**

C.E. Compositor Manacéia José de Andrade, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: phy.arte@gmail.com

.....  
**Antonio Carlos Fontes dos Santos**

Departamento de Física Nuclear, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
Email: toni@if.ufrj.br

.....

## Introdução

**N**ormalmente, durante aulas regulares de física, estudantes entram em contato com nomes de representantes da ciência, como, a título de exemplo: Isaac Newton (1643-1727), Anders Celsius (1701-1744), Georg Simon Ohm (1789-1854), James Prescott Joule (1818-1889), André-Marie Ampère (1775-1836) etc. A partir de leis, unidades, relações matemáticas ou até mesmo fenômenos físicos que recebem o nome e homenageiam construtores da ciência, estudantes acabam se familiarizando principalmente com seus sobrenomes. Em grande maioria, homens brancos de nacionalidade europeia ou americanos descendentes de europeus.

Mesmo quando se utiliza a história da física no transcorrer de uma aula, é comum que somente a vida e a produção científica desses mesmos nomes sejam explorados. Ainda que feitas com boas intenções, a constante repetição dessas práticas educacionais não fornece ao estudante uma visão geral sobre a diversidade de trabalhadores que contribuíram para construir as teorias e leis científicas. Sob esse ponto de vista, podemos ressaltar que as práticas educacionais em física não são diferentes das realizadas em outras áreas do conhecimento. Para citar, em filosofia, salvo pelo esforço próprio de alguns educadores e educadoras, a maioria dos filósofos apresentados para estudantes é grega, ignorando por exemplo os pensadores árabes e africanos - ambos de epiderme mais escura [1, 2].

**Sem precisar ser especialista no assunto, é fácil constatar que a história de lutas, vitórias e conquistas dos(as) negros(as), de forma consciente ou inconsciente, são omitidas pela historiografia oficial**

Sem precisar ser especialista no assunto, é fácil constatar que a história de lutas, vitórias e conquistas dos(as) ne-

gros(as), de forma consciente ou inconsciente, são omitidas pela historiografia oficial. Não sendo diferente com a produção científica dos descendentes da diáspora africana,<sup>1</sup> que é simplesmente relegada a segundo plano ou apagadas dos livros.

Grandes nomes das ciências da natureza e das ciências humanas costumam despertar o interesse dos discentes durante as aulas. Em particular, nas aulas de física, perguntas como “O que diz a teoria da relatividade de Albert Einstein?”, “A maçã realmente caiu na cabeça de Newton?” são frequentes. O que não impede o surgimento de questionamentos que envolvam outras áreas do conhecimento, do tipo: “Quem foi Platão?” ou até mesmo “Professor(a), o que defendia Karl Marx?”

O físico José Leite Lopes, em uma de suas palestras afirmou: “A aventura humana é uma beleza”, aconselhando jovens físicos a criarem o hábito de lerem sobre filosofia, sociologia, história, para que não perdessem dimensões em sua formação [3, p. 14]. Seguindo os conselhos de Leite Lopes, o escopo deste artigo tem por finalidade apresentar uma proposta de aula contextualizada com outras

dimensões, utilizando o episódio histórico da invenção da lâmpada incandescente.

O texto que será apresentado reconta essa “conhecida” história sob um novo olhar, retomando a história aprisionada do inventor negro Lewis Howard Latimer (1848-1928), com o objetivo de apresentar aos alunos e alunas a diversidade que permeia a construção científica, além de contribuir para criar reflexões e debates sobre questões étnico-raciais. Além do mais, tem o propósito de reforçar a identidade do(a) jovem negro(a), explorando essa fundamental representatividade, ou seja, a partir da apresentação de um per-

Este trabalho reconta o episódio histórico da invenção da lâmpada incandescente retomando a história aprisionada do inventor negro Lewis Howard Latimer, com o objetivo de apresentar aos alunos e alunas a diversidade que permeia a construção científica, além de contribuir para criar reflexões e debates sobre questões étnico-raciais. Histórias aprisionadas de personagens como Lewis Latimer quando libertadas e bem trabalhadas servem a não apenas para fornecer uma visão alternativa a historiográfica tradicional, mas principalmente em termos pragmáticos apresentar para estudantes uma imagem representativa do(a) negro(a) em acontecimentos históricos importantes para a sociedade.

sonagem da ciência negro em meio à demografia científica predominante branca.

A utilização desse recurso ideacional,<sup>2</sup> além do reforço de identidade que contribui para redução da inferiorização, pode colaborar para que estudantes negros despertem atração pela área das exatas após uma possível identificação, tanto pela cor quanto pela história de vida do personagem apresentado.

É importante ressaltar que vivenciamos um período histórico considerado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como sendo a Década Internacional Afrodescendentes (2015-2024), baseada em valores como reconhecimento, justiça e desenvolvimento. Segundo a ONU, os países devem considerar o direito à igualdade e à não discriminação e fornecer educação para a igualdade e a ampliação da conscientização, além de promover a participação e inclusão de pessoas autoidentificadas como afrodescendentes.

Ao declarar esta década, a comunidade internacional reconhece que os povos afrodescendentes representam um grupo distinto cujos direitos humanos precisam ser promovidos e protegidos [5].

Embora, hoje, tenhamos em nosso país algumas políticas públicas, como a importante Lei 10.639/03 que alterou a redação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.9.394/1996), tornando obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana em todos os estabelecimentos de ensino fundamental e médio, consideramos ainda insuficiente a implementação de práticas educacionais correlacionadas com esta legislação em ciências exatas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana chamam a atenção para a necessidade da adoção de *ações afirmativas*, ou seja, um conjunto de ações políticas empregadas para que ocorra a correção de desigualdades sociais e raciais. Essas ações devem ter o objetivo de criar condições para que estudantes negros(as) não sejam rejeitados(as), de maneira consciente ou inconscientemente, em virtude de cor da pele e características físicas, evitando que estes(as) sejam desencorajados a prosseguir seus estudos.

É fundamental a elaboração de políticas afirmativas que se destinem a:

**É importante destacar que a escola é uma das engrenagens, no mecanismo de libertação que podem oferecer sensível contribuição na erradicação das injustiças sociais, assim como tem papel preponderante na emancipação dos grupos racializados e discriminados**

[...] reconhecer as disparidades entre brancos e negros na educação e intervir de forma positiva, assumindo o compromisso de eliminar as desigualdades raciais, dando importante passo rumo à afirmação dos direitos humanos básicos e fundamentais da população negra brasileira [7, p. 8].

Infelizmente, ainda persevera no Brasil um imaginário étnico-racial que favorece os brancos. Imaginário este, baseado em uma visão eurocêntrica, que pouco valoriza ou ignora outras culturas. O movimento negro tem alertado para o quanto é dura a experiência, vivida pelos descendentes da diáspora africana, de terem seus comportamentos, ideias e intenções previamente julgados negativamente. Além disso, têm eles alertado para o fato de quão alienante é a experiência de fingir ser o que não são para serem aceitos.

O filósofo, psiquiatra e revolucionário martinicano Frantz Fanon argumenta em sua obra, sobre descolonização e desalienação, *Peau noire, masques blancs* (1952), que o sujeito negro, em sua vida, por diversas vezes e em inúmeras situações, é conduzido a “vestir” a *máscara branca* como estratégia de convivência e sobrevivência em suas relações sociais. Segundo o autor, a assimilação dos padrões brancos de comportamento cria complexos psíquicos – por exemplo, sentimento de inferiorização – que podem acompanhar o sujeito negro por toda a vida [8].

Em acordo com o pensamento de Fanon, as DCNs para a educação das relações étnico raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira chamam a atenção para o quanto é dolorosa “a experiência de deixar-se assimilar por uma visão de mundo que pretende impor-se como superior e, por isso, universal e que os obriga a negarem a tradição de seu povo” [7, p. 14].

É importante destacar que a escola é uma das engrenagens, no mecanismo de libertação (descolonização e desalienação), que podem oferecer sensível contribuição na erradicação das injustiças sociais, assim como tem papel preponderante na eman-

cipação dos grupos racializados e discriminados. Como educadores, propomos intervenções planejadas – durante as aulas, em particular as de física – que colaborem para alicerçar a equidade em nossa sociedade, proporcionando a estudantes tanto conhecimento científico e aprendizagem significativa quanto consciência cultural e o reconhecimento de histórias aprisionadas que reforcem a identidade e sirvam para libertá-los das amarras promovidas pela falácia, consciente ou inconsciente, da superioridade – estética, intelectual etc. – *greco-ocidental*.

### **Texto Histórico: O inventor negro Lewis Howard Latimer (1848-1928)**

No dia 4 de setembro de 1848, em Chelsea, Massachusetts, nascia Lewis Howard Latimer, filho de um escravo fugitivo do sistema escravocrata americano. Lewis Latimer enfrentou as dificuldades de nascer em uma família humilde, em uma época de extremo preconceito e segregação racial. Porém, superando todas as dificuldades, tornou-se um grande inventor. Latimer, naturalmente, por conta da escravidão, guardava dissabores. Contudo, sua jornada de superação iniciou-se aos dez anos de idade, quando começou a trabalhar aplicando papel de parede com seu pai, que nessa época havia adquirido a liberdade. Em seguida, trabalhou como *office-boy* para um renomado advogado de Boston. Aos 16 anos alistou-se na marinha norte-americana e lutou contra a escravidão no período da Guerra Civil Americana (1861-1865). Tendo cumprido o período referente ao serviço militar, voltou para casa, quando foi contratado por um advogado do ramo de patentes como auxiliar de escritório. Foi nessa época que os interesses de Lewis Latimer pelo desenho se iniciaram. Detectada sua habilidade, logo se tornou projetista e em seguida

foi nomeado projetista-chefe da empresa de patentes. Foi quando teve a oportunidade de desenvolver e preparar projetos de invenções que foram incorporadas ao acervo do escritório de patentes na capital, Washington.

Foram dele também os desenhos iniciais que cooperaram

para a preparação do pedido de patente do telefone de Alexander Graham Bell [9, p. 5].

Infelizmente, a historiografia tradicional parece ter esquecido esse importan-

**Embora tenhamos em nosso país algumas políticas públicas tornando obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana em todos os estabelecimentos de ensino fundamental e médio, consideramos insuficiente a implementação de práticas educacionais correlacionadas com esta legislação em ciências exatas**

te personagem da história das ciências exatas, já que o nome de Latimer (Fig.1) não costuma frequentar os relatos “oficiais” dos autores que escrevem sobre o episódio da invenção da lâmpada.

Nesses relatos sobre essa invenção de imprescindível utilidade para a humanidade na era moderna, somente o nome de Thomas Alva Edison é lembrado. Porém, é importante reescrever a história e retomar um detalhe que completa esse episódio. A história conta que no final da década de 70 do século XIX, foi criada uma nova demanda de conhecimento elétrico a partir da emergência exigida pela indústria elétrica [10, p. 320]. Nesse período, um grande número de inventores buscava elaborar protótipos de fontes artificiais de luz que utilizassem energia elétrica como fonte alimentadora. Em resposta a esse recente mercado, Thomas Edison desenvolveu seu protótipo de lâmpada incandescente em 1879, porém essas lâmpadas tinham vida útil muito baixa - em termos atuais, queimavam rapidamente.

Olhando em retrospectiva, a partir de 1874 as invenções de Latimer começaram a aparecer e se destacar no cenário. Em 1880, Hiram S. Maxim, um inventor e também fundador da United States Electrical Lighting Company, convida Latimer para fazer parte da sua companhia. Enquanto trabalhava nessa empresa, no ano de 1882, Lewis Latimer inventou e patenteou o processo para fazer o filamento de carbono presente nas lâmpadas [9, p. 6].

Nas palavras do próprio Latimer:

Saiba-se que Eu, Lewis H. Latimer, de Nova York, no condado de Nova York e estado de Nova York, inventei novos e úteis melhoramentos na manufatura de carbono para lâmpadas elétricas (...) Minha invenção se refere mais parti-



Figura 1: Lewis H. Latimer.

cularmente a carbonizar os condutores para lâmpadas incandescentes, embora seja igualmente aplicável a manufatura de folhas delicadas de carbono denso e duro projetado para qualquer propósito (...) (Tradução livre [11])<sup>3</sup>

O processo consistia na carbonização de tiras de materiais fibrosos ou têxteis. Essas tiras eram inseridas dentro de uma espécie de envelope feito com folhas de papel cartão - ou qualquer material equivalente - de maneira que fosse prevenida a entrada de ar (Fig. 2). Em seguida, esse conjunto era submetido a temperaturas elevadas.

Esse processo, ao contrário dos processos utilizados anteriormente, evitou que as tiras extremamente delicadas viessem a se romper ou serem distorcidas. Somente após a fabricação de filamentos que utilizavam esse processo o tempo de vida útil das lâmpadas incandescentes se tornou considerável. Além disso, o processo tornou-as mais em conta financeiramente. Sendo assim, o filamento de carbono de Latimer foi fundamental tanto para o funcionamento das lâmpadas desenvolvidas por Edison quanto para a comercialização das mesmas pela indústria (Fig. 3).

Em 1884, Latimer junta-se à Edison Electric Light Company, sendo nomeado engenheiro projetista. A famosa Edison General Electric Company nasceu em 1889, a partir da coligação entre a Edison Electric Light Company e outras empresas. Em 1890 Latimer publicou um livro técnico, altamente conceituado e de extrema relevância para estudantes de engenharia e engenheiros, intitulado *Incandescent Electric Lighting - A Practical Description of the Edison System*. Esse livro serviu como guia geral para a engenharia elétrica da época [9, p. 7].

É importante ressaltar que mesmo com todas as restrições que a vida lhe impôs, sua “força de vontade”<sup>4</sup> aliada a suas habilidades, talento para desenhar e aptidão para criação de projetos o transformaram em um expoente da engenharia elétrica, grande inventor e especialista em patentes. Além dessas qualidades,

Latimer também desenvolveu outros variados desejos e interesses, tornando-se poeta e músico, como relata sua história.

### A “luz” de filamento de carbono

As lâmpadas incandescentes atuais utilizam filamentos de tungstênio, mas mesmo esses modelos estão sendo substituídos por lâmpadas que utilizam, cada uma delas, tecnologias próprias e explicações físicas diferentes em suas produções de luminosidade. Por exemplo, as lâmpadas fluorescentes e as modernas lâmpadas de LED (*light emitting diode*). No entanto, variados modelos com filamento de carbono, releituras das lâmpadas do início do século XIX, vêm ganhando destaque em projetos de iluminação. Essas lâmpadas têm fascinado profissionais da decoração e clientes, já que no interior de seu bulbo de vidro o filamento incandescente de carbono forma uma espécie de desenho, além de emitir uma luz amarela e de

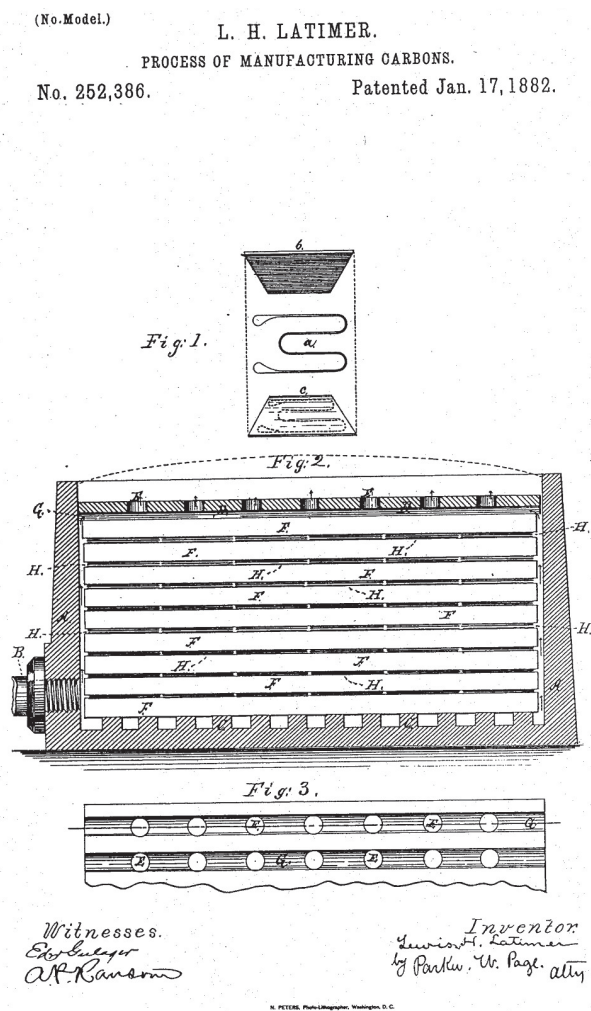


Figura 2: Esquema que buscava representar e auxiliar a explicação de como era feito o processo de carbonização proposto por Latimer.



menor intensidade luminosa do que sua “irmã” caçula de filamento de tungstênio. Em outras palavras, uma lâmpada de filamento de carbono, que produz a mesma potência elétrica que uma de filamento de tungstênio, fornece aos nossos sentidos visuais uma luminosidade que interpretamos como mais “suave”.

O interessante é que em pleno século XXI conseguimos com facilidade adquirir lâmpadas de filamento de carbono para elaboração de práticas experimentais. Tais práticas podem ser elaboradas para serem apresentadas após os debates gerados pelo texto da seção anterior.

Com criatividade, um circuito simples e aparelhos de medidas apropriados podemos em nossas aulas aferir corrente elétrica e voltagem, além de calcular a resistência elétrica do filamento de carbono e sua potência. Estudantes terão a oportunidade de trabalhar a Primeira Lei de Ohm, o Efeito Joule, entre outros conceitos, em proximidade com as características da lâmpada idealizada por Edison e aperfeiçoada por Latimer.

Da mesma forma, comparando-a a



Figura 3: Lâmpada original com filamento de carbono fabricado pelo processo de carbonização de condutores inventado por Lewis H. Latimer em 1882.

outros exemplares, estudantes terão a possibilidade de verificar a diferença de luminosidade entre os diferentes tipos de lâmpadas construídas a partir de diferentes recursos e tecnologias, assim como analisar as diferenças no consumo de energia elétrica entre os diferentes tipos de lâmpadas.

É importante deixar claro para os alunos e as alunas que essas lâmpadas retrô de filamento de carbono não são os protótipos originais do século XIX. Porém, avaliamos que a contextualização é válida e, ainda, a visualização, o contato, o manuseio e o estudo de uma lâmpada construída com o “mesmo” filamento descrito no texto histórico pode colaborar para despertar e avivar o interesse de estudantes pela física envolvida.

### Considerações finais

A ressignificação da história da invenção da lâmpada incandescente apresentada é um exemplo significativo que parece confirmar a frase atribuída a George Orwell: “a história é escrita pelos vencedores”. Com efeito, a historiadora da matemática Tatiana Roque, em seu livro, *História da Matemática: Uma Visão Crítica Desfazendo Mitos e Lendas*, corroborando com a célebre frase, salienta que:

Os europeus foram erigidos em herdeiros privilegiados dos milagres gregos e a ciência passou a ser vista como uma criação específica do mundo greco-ocidental. [13, p. 23]

Endossando esse ponto de vista e acrescentando a questão racial como mantenedora de poder, Achille Mbembe em sua obra *Crítica da Razão Negra*, argumenta:

(...) ainda há bem pouco tempo, a ordem do mundo fundava-se num dualismo inaugural que encontrava parte das suas justificações no velho mito da superioridade racial. Na sua ávida necessidade de mitos destinados a fundamentar o seu poder, o hemisfério ocidental considerava-se o centro do globo, o país natal da razão, da vida universal e da verdade da humanidade. Sendo o bairro mais civilizado do mundo, só o Ocidente inventou um <<direito das gentes>>. [14, p. 27]

Visando contribuir para o desmanche dessa visão, durante as aulas de física propomos a adoção de práticas educacionais que trabalhem com a diversidade étnico-racial (e também de gênero) em ciências e que contribuam com a formação geral (dimensões) de estudantes. A proposta não deve ser confundida e tam-

pouco deve ser interpretada como um concurso étnico-racial entre sujeitos da ciência. Pelo contrário, o que se almeja é, a partir da apresentação da diversidade demográfica científica, contribuir para construção coesa da equidade. Apresentar o(a) negro(a) como construtor(a) da ciência em um universo onde o(a) negro(a) é associado(a), na maioria

das vezes, a trabalhos braçais é de extrema riqueza educacional e importância social.

Histórias aprisionadas de personagens como Lewis Latimer, quando libertadas e bem trabalhadas, servem a esse propósito – não apenas por fornecer uma visão alternativa à historiografia tradicional, mas principalmente em termos pragmáticos apresentar para estudantes uma imagem representativa do(a) negro(a) em acontecimentos históricos importantes para a sociedade. Colocar o nome de Latimer no hall de grandes inventores, ao lado de grandes personagens da ciência, como o próprio Thomas Edison, serve para demonstrar para alunos e alunas que o processo de criação científica é feita por trabalhadores(as) (em ciência), desfazendo a sensação de que somente o grupo demográfico constituído por homens brancos europeus é capaz de fazer ciência.

Textos como o apresentado podem servir como alicerce para a gênese de inúmeros debates de cunho socioeconômico e racial em sala de aula, podendo, inclusive, ser trabalhados de maneira interdisciplinar. Por conseguinte, a implementação desse modelo de prática afirmativa colabora para reforçar a identidade de estudantes negros e negras, tendo a finalidade de desconstruir possíveis imagens negativas de si introjetadas em relação ao mundo, bem como as referentes à área das exatas.

Da mesma forma, acreditamos que textos com o “espírito”, ou melhor, com propósito semelhante ao apresentado neste trabalho possam ser utilizados para que estudantes tomem conhecimento da

**Colocar o nome de Latimer no hall de grandes inventores, ao lado de grandes personagens da ciência, como o próprio Thomas Edison, serve para demonstrar para alunos e alunas que o processo de criação científica é feita por trabalhadores(as) (em ciência), desfazendo a sensação de que somente o grupo demográfico constituído por homens brancos europeus é capaz de fazer ciência**

produção científica de mulheres - minoria na construção da Ciência<sup>5</sup> - que registraram seus nomes na *roda viva* da história das ciências exatas. Servirão, assim, para desmitificar a errônea, preconceituosa e determinista visão introjetada no tecido social de que a mulher não desenvolve as habilidades e competências necessárias para área de exatas.

Pesquisas no campo da psicologia social têm demonstrado a influência do denominado *stereotype threat* (ou ameaça de estereótipo, numa tradução livre). *Stereotype threat* é definido como uma ameaça psicológica que um indivíduo sente quando ele(a) acredita que um determinado estereótipo pode influenciá-lo(a) a

realizar uma certa atividade de maneira ineficaz. Com tal visão enraizada, o indivíduo acaba, consciente ou inconscientemente, afastando-se de certas funções, assim como de algumas categorias profissionais. Estudos atuais realizados na psicologia mostram que esse tipo de crença prejudica o rendimento de estudantes que pertencem a grupos étnico-raciais e de gênero diferentes dos dominantes em ciência.

Esperamos que este trabalho colabore com a produção de mais materiais e que promova e estimule a inclusão de cientistas representantes da diáspora africana nos livros e materiais didáticos de física e de ciências exatas em geral. Além disso,

almejam que as discussões sobre diversidade e equidade no ensino de ciências exatas, tanto na comunidade acadêmica como no ambiente escolar, se torne pauta relevante e práxis entre educadores e educadoras. E ainda, almejam que a implementação de mais práticas educacionais semelhantes à recomendada neste trabalho colaborem para melhorar o interesse e o desempenho em exatas de grupos minoritários, além de colaborar para que cada vez mais a diversidade cresça em ciência.

### Agradecimentos

Agradecemos à CAPES, programa Abdias Nascimento.

### Referências

- [1] F.A. de Vasconcelos, in: *IV Encontro Internacional de Literaturas, Histórias e Culturas Afro-Brasileiras e Africanas* (Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2015), p. 1.-7.
- [2] A.F. Machado, *Revista de Educação Ciência e Tecnologia* **3**, 1 (2014).
- [3] J.L. Lopes, in: *Do átomo Grego à Física das Interações Fundamentais*, editado por F. Caruso e A. Santoro (CBPF, Rio de Janeiro, 2000), 2ª ed., p. 13-44.
- [4] S. Hall, *Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais* (Editora UFMG, Belo Horizonte, 2006).
- [5] Organização das Nações Unidas, *2015-2024 Década Internacional Afrodescendentes*, disponível em [www.decada-afro-onu.org](http://www.decada-afro-onu.org), acesso em 20/4/2017.
- [6] N. Nasir, *Racialized Identities: Race and Achievement Among African American Youth* (Stanford University Press, California, 2012).
- [7] Brasil, *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana* (MEC, Brasília, 2004).
- [8] F. Fanon, *Pele Negra, Máscaras Brancas* (SciELO-EDUFBA, Salvador, 2008).
- [9] Thomas Alva Edison's Associate, *Lewis Howard Latimer: A Black Inventor. A Biography and Related Experiments You Can Do* (Thomas Edison Foundation, Michigan, 1985).
- [10] B.J. Hunt, in: *The Modern Physical and Mathematical Sciences*, editado por M.J. Nye (Cambridge University Press, Cambridge, 2008), p. 311-327.
- [11] L.H. Latimer, *Process of Manufacturing Carbon*, No. 252,386. Patented Jan. 17, 1882, disponível em <https://www.google.com/patents/US252386> acesso em 06/4/2017.
- [12] M. Gadotti, *Educação e Poder - Introdução à Pedagogia do Conflito* (Cortez, São Paulo, 2012), 16ª ed.
- [13] T. Roque, *História da Matemática: Uma Visão Crítica, Desfazendo Mitos e Lendas* (Zahar, Rio de Janeiro, 2012), 2ª reimpressão.
- [14] A. Mbembe, *Crítica da Razão Negra* (Antígona, Lisboa, 2014), 1ª ed.
- [15] R. Katemari, in: *XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF* (SBF, São Paulo, 2015), p. 1-12.

### Notas

- <sup>1</sup>Dispersão - imigração forçada - do povo africano para fins escravistas mercantis para fora da África, principalmente o continente americano [4].
- <sup>2</sup>Recursos ideacionais são definidos como ideias que o indivíduo possui de si próprio e a sua relação e posição frente ao mundo, bem como ideias sobre o que é valorizado e o que é considerado uma qualidade [6].
- <sup>3</sup>"Be it known that I, Lewis H. Latimer, of New York, in the county of New York and State of New York, have invented certain new and useful Improvements in the Manufacture of Carbons for Electric Lamps (...) My invention relates more particularly to carbonizing the conductors for incandescent lamps, though it is equally applicable to the manufacture of delicate sheets or strips of dense and tough carbon designed for any purpose whatever (...)" [11].
- <sup>4</sup>Deve-se tomar cuidado com esse termo, pois apesar do empenho pessoal ser fundamental, o êxito ou fracasso profissional do indivíduo não depende apenas de sua dedicação. "Força de vontade" é uma expressão presente nos editoriais de auto-ajuda que funcionam como pilar de sustentação da concepção meritocrática burguesa que ignora as condições sociais a partir de uma perspectiva individualista, responsabilizando cada ser humano pela sua condição. "É fundamental compreender que em uma sociedade dividida em classes não existe *igualdade de oportunidades*." [12, p. 128]
- <sup>5</sup>Ver a contribuição sobre o tema apresentado na Ref. [15].