

## **A formação inicial do/a biólogo/a: articulação da disciplina Biologia Celular com a Lei No 10.639/2003 ofertada ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)**

*José Antonio Novaes (Baruty)*

**Resumo:** A Biologia Celular pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento de um processo de ensino/aprendizagem decolonial e que apresente de forma positiva a gente negra. Através da perspectiva da decolonialidade, o/a educador/a poderá realizar o giro epistêmico desaprendendo para voltar a aprender e assim eliminar vácuos que por ventura tenham ficado em sua formação inicial. Assuntos ligados à população negra e relacionados à microscopia e à Biologia Celular são discutidos com discentes matriculados/as no curso de Ciências Biológicas da UFPB. Sem que se fuja dos principais temas que compõem o cronograma da disciplina, há como apresentar, em obediência à Lei nº 10.639/2003, microscopistas negros/as, aulas práticas envolvendo plantas utilizadas em cultos de religião de matriz africana, teste de falcização, mumificação, eugenia, dentre outros assuntos, os quais, além de concorrerem para a formação inicial dos/as acadêmicos/as, contribuirão para que estes/as tenham um substrato inicial de modo que, no futuro, já no papel de profissionais ensinantes, atuem em sala de aula de forma decolonial e inclusiva.

**Palavras-chave:** Biologia Celular; microscópio; Lei No 10.639/2003; formação inicial; ensino decolonial.

## **The initial training of the biologist: articulation of the Cellular Biology discipline with Law No. 10.639/2003 offered to the Bachelor's course in Biological Sciences of the Federal University of Paraíba (UFPB)**

**Abstract:** Cell Biology can make a significant contribution to the development of a decolonial teaching/learning process that presents black people in a positive light. Through the perspective of decoloniality, educators can make the epistemic turn by unlearning in order to learn again and thus eliminate any gaps that may have remained in their initial training. Issues linked to the black population and related to microscopy and cell biology are discussed with students enrolled on the Biological Sciences course at UFPB. Without deviating from the main themes that make up the course timetable, in compliance with Law no. 10. 639/2003, black microscopists, practical classes involving plants used in cults of African origin, sickle cell testing, mummification, eugenics, among other subjects, which, as well as contributing to the initial training of the students, will help them to have an initial substrate so that, in the future, as teaching professionals, they can act in the classroom in a decolonial and inclusive way.

**Keywords:** Cell biology; microscope; Law No. 10,639/2003; initial formation; decolonial teaching.

---

## **Ley nº 10.639/2003, decolonialidad y formación inicial de Graduados del Curso y Ciencias Biológicas matriculados/as en la Universidad Federal de Paraíba (UFPB)**

**Resumen:** La Biología Celular puede contribuir al desarrollo de un proceso de enseñanza/aprendizaje decolonial que presente a las personas negras de manera positiva, pues a través de la perspectiva de la decolonialidad el educador podrá realizar el giro epistémico desaprendiendo para reaprender y así eliminar vacíos. que por suerte se han quedado en su formación inicial. Asuntos relacionados con la población negra y relacionados con la microscopía y la biología celular fueron discutidos con estudiantes matriculados en la carrera de Ciencias Biológicas de la UFPB sin escapar de los principales temas que componen el programa de la disciplina, hubo una manera de presentar, de conformidad con Ley No./2003, microscopistas negros, clases prácticas de plantas utilizadas en los cultos de la religión matriz africana, prueba de falcificación, momifictación, eugenesia entre otras materias, que además de

contribuir a la formación inicial de los académicos contribuirá a que tengan un sustrato inicial para que en el futuro, ya en el rol de profesionales de la docencia, actuarán en el aula de manera decolonial e inclusiva.

**Palabras clave:** Biología celular; microscopio; Ley N° 10.639/2003; formación inicial; enseñanza decolonial.

### Giri-so: da formação inicial à Lei Nº 10.639/2003

A formação inicial é aquela relacionada ao processo de obtenção de “capacidades humanas e sociais necessárias para a condução da aula, trabalho em equipe, sistema escolar, conteúdos, didática e reflexão sobre os valores” (PRYJMA; WINKELER, 2014 p. 25). É neste momento da vida do/a estudante, um/a futuro/a profissional em formação, que se necessita de “um mínimo de condições pessoais de qualificação”, pois a principal finalidade desta etapa é a

preparação dos estudantes para a aquisição de conhecimentos, destrezas e habilidades em determinado campo profissional, proporcionando-lhes a formação necessária para a adaptação à dinâmica inerente ao trabalho que podem ocorrer ao longo de suas vidas” (PRYJMA; WINKELER, 2014 p. 26).

A conquista das habilidades acima citadas extrapolam, e muito, a obtenção e o aprofundamento de conhecimentos e saberes que estejam associados a um conjunto de conteúdos relacionados às áreas específicas do conhecimento, pois, ao problematizarmos em torno do significado das “capacidades humanas e sociais” (PRYJMA; WINKELER, 2014 p. 25), percebemos nesta expressão toda uma complexidade que não pode se reduzir ao conteúdo programático, sendo necessário que as barreiras/fronteiras do currículo sejam superadas. Tamanho movimento exige que o/a docente responsável pelos momentos de formações dos/as discentes compreendam que o ato de aprender “se inicia a partir do confronto entre uma realidade objetiva e os diferentes significados que dada pessoa constrói acerca desta realidade, considerando as experiências individuais e as regras sociais existentes” (ANTUNES, 2012, p. 32), estando este aprender entendido no âmbito da didiscência, por meio da qual torna-se necessário que

desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. [...] Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 2000, p. 25).

Assim, sob esta perspectiva cíclica e de mão dupla entre o/a docente e o/a discente, aprender/ensinar/ aprender torna-se imperioso e necessário, de modo que os/as profissionais optem por uma pedagogia que permita o amplo diálogo e a autonomia do/a discente. Dentre estas possibilidades temos o giro decolonial. E “a opção decolonial significa, entre outras coisas, aprender a desaprender” (MIGNOLO, 2008, p. 290), dois atos que, em conjunto, contribuem para a desmontagem de uma identidade superior que levou à elaboração de falsas inferioridades raciais, nacionais, religiosas, sexuais e de gênero (MIGNOLO, 2008), uma vez que, na grande maioria das situações, o “discurso civilizacional, de hoje, está cheio de reducionismos, vacuidades e simplificações” (CIURANA, 2012, p. 89) e, para que estes obstáculos sejam superados torna-se necessário, de acordo com Ciurana, que busquemos “fusão

de horizontes”, |uma fusão que não reduz e nem anula ninguém, mas que se abre a todos” (2012, p. 88).

Nossa sociedade tem como uma de suas características a diversidade, termo que pode englobar variados aspectos, tais como: religião, raça/cor e gênero. Possibilidades estas que, longe de se excluírem podem, ao contrário, expressarem-se em conjunto numa mesma pessoa. Esta diversidade, quando nos referimos ao processo educacional desenvolvido nas instituições, por exemplo, de ensino superior, “enriquece as possibilidades de produção de saberes dentro da universidade, cooperando para a tão estimada excelência” (DOS SANTOS; SCOPINHO, 2016, p. 276).

No contexto educacional brasileiro, o importante marco, no sentido de proporcionarmos uma educação que seja inclusiva, que respeite as diversidades e que atue no sentido de fechar vácuos, tais como o racial, foi a promulgação da Lei No 10.639/2003, que se mostra uma impactante vitória do Movimento Social Negro e que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, em cujo artigo 26A assevera que nos “estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira ”.

No âmbito da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a regulamentação deste marco legal deu-se, pela primeira vez, por meio do Regimento Geral da Graduação, através da Resolução 016 do Conselho Superior de Pesquisa Ensino e Extensão (CONSEPE), no ano de 2016. Este documento, entre os anos de 2018/2019, passou por uma revisão, originando a Resolução 029/2020/CONSEPE (UFPB, 2020) a qual, em obediência à Resolução Nº 1 do Conselho Nacional de Educação (CNE), manteve a obrigatoriedade para todos os cursos de graduação da Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER).

Esta inserção da Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), como bem sabemos, trata-se mais de uma “modificação pró-forma do currículo não é uma transformação multicultural” (hooks, 2013, p. 55), mas é uma oportunidade para que a invisibilidade da gente negra seja trabalhada em sala de aula.

Não temos dúvidas quanto à importância da regulamentação da ERER em todos os cursos de graduação da UFPB, porém, cumpre ressaltar a demora para que a instituição oficializasse a aplicação da Lei Nº 10.639/2003 assim, de forma tão ampla, pois ações inclusivas neste âmbito já haviam sido tomadas por três cursos de graduação. O primeiro deles foi o de História, que em 2004 aprovou o componente<sup>1</sup> curricular História da África Contemporânea. Transcorridos quatro anos, já em 2008, o curso de Bacharelado em Ciências Jurídicas criou a disciplina Direitos dos Grupos Socialmente Vulneráveis e finalmente em 2014 o curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – do Campus da cidade de Areia – passou a desenvolver, a partir de 2014.2, a disciplina Educação das Relações Étnico-Raciais, a qual é obrigatória para a Licenciatura e optativa para o Bacharelado (SILVA, 2017). Esta inclusão mais ampla, mesmo que tardia, leva-nos a concordar com Freire (2000, p. 43) quando este nos afirma que “mudar é difícil mas é possível”.

<sup>1</sup> Lei Nº 10.639/2003. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm)>. Acesso em 25 ago. 2022.

A aprovação pelo CONSEPE da UFPB da ERER, para nós, oficializou uma prática que já desenvolvíamos em sala de aula, uma vez que, das aulas ofertadas aos cursos de Enfermagem, Medicina, Farmácia e Ciências Biológicas, até mesmo antes da aprovação da Lei No 10.639/2003, discussões relativas à gente negra já eram levadas para a sala de aula, bem como para projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária (SILVA, 2020).

Assim, tendo por base o exposto, o presente artigo objetiva apresentar a articulação entre a formação inicial de discentes matriculados/as no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, por meio de discussões realizadas ao longo da disciplina Biologia Celular, com a Lei No 10.639/2003.

### **So-dayi: a invenção e uso de um equipamento inovador e a descoberta da célula**

Os avanços observados no campo da microscopia entre os séculos XVII e XIX fizeram com que Brody e Brody citassem este conjunto de descobertas como uma das sete maiores da história da humanidade, afirmando: “O que é átomo é para a física a célula é para a biologia” (2000, p. 306). A descrição de todo um universo de diferentes tipos de células apenas foi possível devido ao desenvolvimento, em duas diferentes áreas, dentre as quais podemos destacar a óptica, que permitiu melhorias na qualidade das lentes, e da química, que levou à produção de corantes e fixadores. O efeito das descobertas oriundas das observações ao microscópio foram tão impactantes que colocaram três microscopistas Marcello Malpighi (1628-1694), Antony van Leeuwenhoek (1632-1723) e Rudolph Virchow (1821-1902) entre os 100 cientistas mais importantes da história humana (SIMMONS, 2011).

Foi a utilização de um destes aparelhos, por ele mesmo confeccionado, que Robert Hooke (1635-1703) descreveu a “célula” pela primeira vez. Por meio do uso do microscópio, o Historiador Natural inglês ampliou a existência de um mundo oculto por meio da publicação da primeira edição de seu livro “Micrographia, or some physiological descriptions of minute bodies made by magnifying glasses with observations and inquiries thereupon”, o qual entrou para a história da Biologia como Micrographia, em 1665, pois, de acordo com Alves (2014, p. 115), a obra representa “o primeiro best-seller da ciência”. Hooke abre, assim, uma imensa avenida pela qual trafegaram e contribuíram microscopistas tais como: Antony van Leeuwenhoek (1632-1723), George Adams (1709-1772), Abraham Trembley (1710-1784), chegando, já no Novecentos, às contribuições de Matthias Jakob Schleiden (1804-1881), Theodor Schwann (1810-1882), propositores iniciais, nos anos de 1838/1839, da Teoria Celular. Esta proposta inovadora foi repercutida, no então Império Brasileiro, pelo facultativo negro do Rio de Janeiro, o Dr. José Maurício de Nunes Garcia (1808-1884), que em seu livro “Curso elementar de anatomia humana” ou “Lições de antrhopotomia”, publicado em 1854, considerava a comparação da “formação das cellulas com a dos crystaes” (GARCIA, 1854, p. 382) como sendo muito sedutora, pois o “nucleo agora attraindo as moleculas que o rodeião, condensa-as mais e mais em a sua superficie, até que por fim ellas se tornarão

uma membrana, a qual deixando passar por suas porosidades <sup>2</sup> o cytolastema liquido afasta-se assim do nucleo, e a cellula fica constituída” (GARCIA, 1854, p. 383). Rudolph Virchow, em 1885, deu novos contornos à proposta dos cientistas alemães, sugerindo, ainda, a forma pela qual novas células se formariam.

O grande desenvolvimento no campo da microscopia somente teve início com a Revolução Científica, estando o microscópio entre o conjunto de artefatos tecnológicos tais como telescópio, termômetro, barômetro, nônio, relógio mecânico, balança, etc. (BRITO, 2008). Do continente europeu, o microscópio foi levado, paulatinamente, para outros territórios, estando este equipamento dentro do aparato de instrumentos difundidos pelo colonialismo por meio do qual o microscópio foi desvelado por Historiadores Naturais europeus. Um exemplo que pode ser citado é o do médico alemão e Historiador Natural Engelbert Kaempfer (1716-1651), que trabalhou na China durante dois anos, entre 1690 e 1692, a serviço da Companhia das Índias Orientais e durante este tempo estudou diferentes elementos da vida silvestre e, após o seu retorno para a Europa, publicou o livro História do Japão. Um exemplar desta obra pode ser encontrado na Biblioteca Britânica em Londres.

### **Brilhando num imenso cenário<sup>2</sup>**

O psicanalista Jacques-Alain Miller, ao citar Freud (1856-1939), dá-nos conta da opinião daquele que é considerado o criador da Psicanálise em relação à Biologia, para quem esta “é, verdadeiramente, um domínio de possibilidades ilimitadas. Devemos esperar receber dela luzes as mais surpreendentes, e não podemos adivinhar quais respostas ela dará, em alguns decênios, às questões que faremos” (MILLER, 2004, p. 14). No Brasil, o intelectual negro e facultativo, formado pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, Tito Lívio de Castro (1864-1890), ao se insurgir contra o nível do ensino ofertado nos primeiros anos da República brasileira, realiza uma defesa enfática das ciências, dentre elas a Biologia, fazendo uso ainda de um termo pouco utilizado (ver grifo abaixo) até mesmo por profissionais de sua área de formação:

a analyse desse ensino microscópico encontramos a inutilidade dominando tudo. É vasto o ensino de linguas do que o de sciencias. Dentre as linguas a mais cultivada “é uma lingua morta”! Dentre as poucas sciencias as mais cultivadas são as mnemonicas. O que significa neste paiz onde não se aprende nem uma das numerosas sciencias indispensáveis á vida contemporanea, o que quer dizer esse latim absurdo; esse latim que nada faz, esse latim que não tem applicação? Não há biologia, não ha physica nem chimica, não ha economia politica, não há historia de religiões, mas há latim (CASTRO, 1893, p. 240-241).

Durante todo o século XX, a Biologia se firmou tanto em práticas científicas quanto em complexas relações sociais como um campo específico que mantém íntimo vínculo e sistematizações com a vida política e cultural (DUARTE, 2010). Um exemplo que pode ser citado refere-se aos avanços das hipóteses ligadas à teoria celular que ocorreram em paralelo com o desenvolvimento e disseminação de princípios de superioridade/inferioridade

<sup>2</sup> Estrofe da letra da música Estrela de Madureira. Disponível em <<https://www.letras.mus.br/roberto-ribeiro/442300/>>. Acesso em 15 set. 2022.

entre os seres humanos, pois, para os eugenistas, seria a célula a base a partir da qual se fundamentaria a diferença, e em suas publicações a célula, unidade fundamental do ser vivo, de forma metafórica, passou a ser comparada à família, a qual na época era considerada o núcleo sobre o qual se baseava a sociedade (DELFINO, 1929). O Editorial do Boletim de Eugenia (1930, p. 2) divulgava a base celular da diferença entre homens e mulheres afirmando que estes/as “são desiguais constitucionamente em cada cellula de seu corpo, apesar de dependentes e organismos complementares”, ou seja, havia um determinismo biológico que tinha por base as células reprodutivas e este tipo de discurso ainda se mostrava presente, por exemplo, em livros de História Natural publicados na Era Vargas por volta de 1945. Em um deles, escrito por Paulo Freitas e Anibal Décourt, as pessoas negras, devido ao formato do cabelo, eram consideradas inferiores (NASCIMENTO, 2011).

O mesmo periódico publicou um artigo no qual afirma que “todas as qualidades físicas e psíquicas, todas as combinações que nós chamariamos de caracter do sêr humano” são determinadas no momento da fecundação (MJOEN, 1931, p. 6), ou seja, o comportamento humano seria determinado após a fusão do óvulo com o espermatozoide. Esta afirmação baseava-se na teoria do plasma germinativo para a qual “o material genético, presente em cada célula, é transportado de geração a geração sem a interferência do meio, como advogavam Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) e seus seguidores” (HILLESHEIM; LINHARES, 2028, p. 419). As duas células germinativas citadas serviram como base para o androcentrismo pautado inicialmente na citologia e posteriormente na biologia celular, pois até os anos 1970 prevaleceu o pensamento ativo/passivo tendo por base a mobilidade do espermatozoide, sendo que este dueto era extrapolado para a vida social (SCHIENBINGER, 2001).

No Brasil, de acordo com Lycurgo do Santos Filho (1910-1998) (1947), o uso do microscópio adentrou as salas de aula das Faculdades de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro no ano de 1884, por meio da Reforma Visconde de Saboia (1836-1909), através da qual foi introduzida uma nova disciplina: a Histologia Teórica e Prática.

O microscópio firmou-se como um importante instrumento para a prática médica e sem ele, dificilmente, no ano de 1910, o médico James Herrick (1861-1954) teria visualizado as células falciformes após a observação das hemácias em forma de foice no sangue do então acadêmico negro do curso de medicina, Walter Clement Noel (1884-1916), à época com 26 anos de idade e oriundo da ilha de Granada.

Ao longo do século XX, a célula fez parte dos currículos dos cursos superiores das áreas biológicas e médicas, em cadeiras que receberam diferentes denominações. No curso de História Natural, criado no ano de 1934, na Universidade Estadual de São Paulo, a unidade fundamental do ser vivo era estudada na disciplina Biologia Geral, ofertada no primeiro ano do curso. Na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, nos anos 1970, aprendia-se a respeito da célula no componente curricular Morfologia. Nesta mesma década, no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de USP/RP (FFCLRP), a unidade estrutural dos seres vivos era abordada na “cadeira” de Citologia. No ano de 1982, na Universidade Estadual de Londrina (UEL), para os diferentes cursos de graduação, tais como Medicina,

Farmácia e Biologia, estudava-se a célula no componente curricular Citologia, sendo que o termo já podia ser encontrado no título de livros da área desde os anos 1970, podendo-se citar, por exemplo, as obras de Luiz Uchoa Junqueira, que, no ano de 1972, publicou a primeira edição de sua obra Citologia Básica e, em 1977, lançou o tratado Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia. Ou seja, áreas do conhecimento tais como: Medicina, Farmácia, Enfermagem, Biologia, Biomedicina e Fisioterapia apresentam em seus currículos uma disciplina que tanto lhes apresenta a célula quanto o microscópio, e, sendo assim, é de fundamental importância que na formação inicial destes profissionais, além de informações técnicas relativas ao uso do equipamento e da fisiologia da célula, seja dialogado com os/as acadêmicos/as temas relativos à gente negra.

### **Da falta de ética aos usos e abusos dos corpos negros**

É bem documentado na história da medicina o recurso aos corpos negros que foram não usados, mas sim abusados por profissionais que adquiriram fama e reputação desrespeitando princípios da ética que direcionam esta profissão e que “trabalharam” para o engrandecimento da ciência.

Nos Estados Unidos Oitocentista, era uma prática corrente que pessoas negras escravizadas se convertessem em “pacientes” involuntárias para estudos médicos. Era frequente que eles/as fossem levados/as para hospitais a mando de seus senhores/as com o intuito de economizar nos tratamentos, nos quais se tornavam cobaias para, em muitos casos, serem submetidos/as a procedimentos experimentais (ROONEY, 2013).

Um caso deplorável de falta de ética na atuação médica e de pleno desrespeito ao corpo negro é o de Henrieta Lacks (1920-1951) que teve células retiradas de um tumor uterino após o seu falecimento sem que houvesse permissão da família. De acordo com Skloot (2011, p. 22), David Lacks, o viúvo de Henrieta, declarou que “ligaram no escritório pedindo minha permissão para extraírem algum tipo de amostra. Decidi não permitir”.

O procedimento foi realizado pelo ginecologista Howard Jones (1910-2015), que foi o primeiro médico a examinar e a constatar a presença, clinicamente, de algo que Henrieta Laks comentava com amigas mais íntimas: “tenho um caroço no útero [...] dói que é uma tristeza” (SKLOOT, 2011, p. 32). As células foram imortalizadas em laboratório pelo biólogo George Otto Gey (1899-1970). Os frascos que as continham eram vendidos a 25 dólares cada um (SKLOOT, 2011) e, por meio delas, operou-se uma verdadeira revolução na história da medicina. É frequente encontrarmos em livros, especialmente em alguns de Biologia Celular, o acrônimo HeLa, oriundo do nome de Henrieta Lacks, sem que haja nenhuma explicação a respeito de seu significado e/ou origem.

Um reconhecimento, mesmo que tardio, da contribuição involuntária de Henrieta Lacks foi realizado em 13 de outubro de 2021, em uma cerimônia da Organização Mundial de Saúde (OMS). Na ocasião, representantes da família receberam um prêmio póstumo. De acordo com informações da OMS: “mais de 50 milhões de toneladas de células HeLa foram distribuídas e vendidas pelo mundo, utilizadas em mais de 75 mil estudos e cinco cientistas receberam o

Prêmio Nobel. Mas a família de Henrietta Lacks nunca recebeu nenhum reconhecimento”.

### Denegrindo a formação inicial

Para pensarmos na articulação do componente curricular Biologia Celular com a Lei No 10.639/2003, Silva (2020) tem apresentado diferentes possibilidades que abarcam atividades mais acessíveis, nas quais se lança mão de reagentes simples e que podem ser encontradas nas residências dos/as discentes e ou adquiridos com relativa facilidade. Aqui podemos citar como exemplo o processo de mumificação desenvolvido pelos/as Remetu-kemi (antigos egípcios/as), o qual pode ser desenvolvido utilizando sal de cozinha com associação ou não ao bicarbonato de sódio. Caso os dois componentes químicos sejam utilizados, teremos uma mistura de sais que simula o natrão (SILVA, 2020a). O mesmo autor (SILVA, 2020b) apresenta um conjunto de 5 temas, todos eles ligados à cadeira de <sup>3</sup>Biologia Celular, os quais permitem uma vinculação com a ERER. Em uma terceira contribuição (SILVA, 2020c), o autor apresenta nomes de microscopistas negros, o que corrobora um processo de ensino/aprendizagem decolonial. Silva (2020d), em um texto capitular, apresenta três atividades práticas, parcialmente elaboradas, duas relativas à coloração de plantas utilizadas em cultos de matriz africana e a terceira é um teste de falcização. A realização de todas elas exige a utilização de microscópios que tenham uma qualidade mínima para serem empregados em laboratórios didáticos.

Para além das células e dos microscópios, nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, assim como nos cursos da área médica, as doenças prevalentes da população negra poderão ser discutidas. O binômio doença/saúde é um tema que faz parte dos diferentes manuais escolares utilizados tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio, porém não há uma discussão no sentido de mostrar a vulnerabilidade desta população e o impacto diferencial sobre sua saúde, pois, de acordo com Lopes (2004, p. 14), “Indígenas, negros e brancos ocupam lugares desiguais nas redes sociais e trazem consigo experiências também desiguais de nascer, viver, adoecer e morrer”.

Para que, na formação inicial os/as discentes, em especial do curso de Ciências Biológicas, foco do presente planejar, tornem-se sensibilizados/as, será de profunda importância que seja tirada do papel a Resolução 029/2020/CONSEPE, pois será necessário que os/as docentes da instituição tenham a capacidade de efetuar o giro epistêmico (MIGNOLO, 2008) por meio do qual se libertem de suas barreiras e fronteiras e, através de um ato de transgressão, se comprometam com a sua formação continuada, ou, nas palavras de hooks (2013, p. 28), apresentem “compromisso ativo com um processo de autoatualização”, demonstrando que a universidade não é mais “um porto seguro para pessoas competentes em matéria de um conhecimento livresco, mas inaptas para a interação social” (hooks, 2013, p. 28).

<sup>3</sup> OMS reconhece legado de Henrietta Lacks à ciência e à saúde. Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2021/10/1766482>>. Acesso em 19 set. 2022.

Para que este novo fazer pedagógico seja elaborado e impacte de forma positiva a formação inicial dos/as discentes, será de profunda importância a utilização de metodologias ativas, as quais, de acordo com Valente, estão relacionadas à

realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assim, as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais (VALENTE, 2018, p. 28).

Em relação a estas metodologias, Berbel (2011, p. 29) afirma que são baseadas em “formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”. Valente (2018) e Berbel (2011) apresentam tanto distanciamentos quanto aproximações e ambos apresentam como foco o protagonismo do/a discente em seu processo de aprendizagem.

As metodologias ativas em articulação com a Lei No 10.639/2003 podem partir das diferentes atividades práticas elaboradas por Silva (2020). Os diferentes conteúdos relativos à Biologia Celular podem ainda ser trabalhados para além da discussão de textos e das perguntas e respostas, pois estes poderão ser apresentados pelos/as discentes tendo por base a Teoria das Inteligências Múltiplas, proposta pelo psicólogo estadunidense Howard Gardner (MATTAR, 2017). Para tanto, o/a professor/a precisará estimular cada aprendiz a descobrir qual seria sua inteligência múltipla preponderante para que, por meio dela, o/a estudante tenha a possibilidade de passar a se expressar em sala de aula. O trabalho em grupo, como o proposto por Valente (2018), por exemplo, pode ser desenvolvido por meio da realização dos processos de divisões celulares mitóticas, produtor de células somáticas, e meióticas, por meio do qual células germinativas são produzidas, e, em ambos os casos, a equipe de discentes efetuará as divisões dançando em sala de aula em ritmo de forró.

Após muitas voltas ao redor de Rá ministrando aulas de Biologia Celular para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, descobri que, ao tratar do tema da eugenia com as turmas dos semestres 2021-2 e 2022-1, em média, 86,66% dos/as discentes desconheciam o significado e que 100% dos/as estudantes, de ambos os semestres, não relacionavam as propostas de natureza eugênica com a Teoria Celular. Assim, a partir deste achado, acredito que seja de fundamental importância a articulação entre estes dois temas, os quais poderiam ser discutidos nas aulas relativas às divisões celulares mitóticas e meióticas.

A formação inicial dos/as discentes vinculada com a Lei Nº 10.639/2003 e com as metodologias ativas poderá, ainda, por exemplo, ser desenvolvida com os/as licenciandos/as em Biologia, fazendo levantamentos em seus locais de

moradia a respeito de pessoas que padeçam com as doenças prevalentes na população negra e, a partir dos dados obtidos, realizar uma discussão que leve em consideração aspectos tais como: cor, sexo e grupo social.

### **Benne-so: palavras finais**

No presente texto apresento propostas de como temas ligados à Biologia Celular podem ser trabalhados junto a discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, propiciando para os/as estudantes uma formação inicial crítica e criativa por meio de uma pedagogia engajada e articulada com a Lei No 10.639/2003. Na proposta ora discutida, é fundamental que os/as docentes façam o giro epistêmico, colocando, assim, os/as estudantes como o foco principal para que estes/as assumam seu papel como protagonistas de formação e em condições de, no futuro, desenvolverem um processo educativo nos mesmos moldes que receberam quando de sua passagem pelos bancos da universidade.

## Referências

- ANTUNES, C. *Professores e professoautos*. Petrópolis: Vozes, 2012.
- BERBEL, N. A. N.. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v. 32, n. 1, jan./jun. 2011. p. 25-40.
- BRODY, D. E.; BRODY, A. R. Sopa primordial. In: BRODY, David Eliot; BRODY, Anold R. *As sete maiores descobertas científicas da história*. 1. Ed. São Paulo: Cia das Letras, 2000. p. 305-332.
- BRITO, A. A de S. Quem tramou Robert Hook? *Ciência & Tecnologia dos Materiais*, v. 20, n. 3/4, 2008, p. 35-50.
- CASTRO, T. L. *A mulher e a sociogenia*. Rio de Janeiro: Francisco Alves &C, 1893.
- CIURANA, E. R. Pensar os sete saberes necessários para a educação para uma política de civilização na era planetária. In: MORAES, Maria Cândida; ALMEIDA, Maria da Conceição. *Os sete saberes necessários à educação do presente*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.
- DELFINO, V. Atestado medico pre-nupcial. *Beletim de eugena*, n. 12, 1929, p. 2-3.
- DOS SANTOS, E. F.; SCOPINHO, R. A. Desigualdades Raciais, Mérito e Excelência Acadêmica. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 36 n. 2, 2016, p. 267-279.
- DUARTE, R. H. A voz mais alta da Biologia. In: DUARTE, Regina Horta. *A Biologia militante*. 1. Ed. Belo Horizonte: Editora da UFPM, 2010. p. 23-72.
- EDITORIAL. Causas da desorganização matrimonial. *Boletim de eugenia*, n. 19, 1939, p. 1-3.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 14.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000a.
- FREIRE, P. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2000b.
- GARCIA, J. M. de N. *Curso elementar de anatomia humana ou lições de anthropotomia*. Rio de Janeiro: Imprensa de Luiz Sousa Teixeira, 1854.
- HILLESHEIM, B. e Silva MOZART L. da. O Espectro Eugenista no Discurso Biodeterminista Contemporâneo. *Psicologia: Ciência e Profissão* [online], v. 38, n. 3, 2018, p. 413-423.

- HOOKS, B. *Ensinando a transgredir. A educação como prática da liberdade*. São Paulo: Martins Fontes, 2013
- LOPES, F. *Experiências desiguais ao nascer, viver, adoecer e morrer: tópicos em saúde da população negra no Brasil*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.
- MATTAR, J. *Metodologia científica na era digital*. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MAYR, E. *Biologia, ciência única*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- MIGNOLO, W. D. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. *Cadernos de Letras da UFF*, n. 34, 2008, p. 287-324.
- MILLER, J. A. Biologia lacaniana e acontecimentos de corpo. *Opção lacaniana*, São Paulo, n. 41, 2004, p. 17-67.
- MJOEN, J. A. *Cruzamento de raças*. Boletim de eugenia, n.19, 1931,p. 1-6.
- NASCIMENTO, D. Raça, ciência e nação em livros escolares na Era Vargas (1930-1946), *Afro-Ásia*, n. 44, 2011. P. 151-170.
- PRYJMA, M. da F.; WINKELER, M. S. B. Da formação inicial ao desenvolvimento profissional docente: análises e reflexões sobre os processos formativos. *Revista brasileira de pesquisa em formação docente*, v. 06, n. 11, 2014, p. 23-34.
- ROONEY, A. *A história da medicina*. São Paulo: M. Books, 2013.
- ROSA, C A. de P. Biologia. In: ROSA, Carlos Augusto de Proença. *História da ciência: O pensamento científico e a ciência no século XIX*. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2010.
- SANTOS FILHO, L. *História da medicina no Brasil: do século XVI ao século XIX*. São Paulo: Editora Brasiliense Ltda, 1947.
- SKLOOT, R. *A vida imortal de Henrieta Lacks*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- SILVA, J. A. N. Descrevendo 32 voltas ao redor de RÁ: fragmentos de experiências vivenciadas por um biólogo negro desde sua graduação em 1982/1986 à sua titularidade em 2018. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, [S.l.], v. 12, n. 31, fev. 2020.
- SILVA, J. A. N. Ensino de biologia e o Ta-Meri (Antigo Egito): discutindo aspectos da saúde e da mumificação à luz da lei n.o 10.639/2003 no Brasil. *Revista Multidisciplinar CESP*, n. 1, 2020a, p. 74-88.

SILVA, J. A. N. Biologia celular, educação antirracista e currículo decolonial: experiências didáticas inovadoras na formação inicial no curso de ciências biológicas. *Revista Exitus*, v. 10, 2020b, p. 01-32.

SILVA, J. A. N. O processo de ensino/aprendizagem de Biologia frente aos novos paradigmas: contribuições para a elaboração de saberes inclusivos pautados na Lei 10.639/2003. In: BENITE, Anna Maria Canavarro; CAMARGO, Maryson Rodrigues; AMAURO; Nicéa Quintino. *Trajetórias de descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de ciências e tecnologias*. Belo Horizonte: Nandyala, 2020d.

SILVA, J. A. N. *O microscópio/microscopistas negros, a célula e a saúde da população negra: apontamentos para um processo de ensino/aprendizagem de citologia decolonial*. *Ensino de Ciências e Biologia: Discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e Professores*. 1ed. Recife: EDUPE, 2021c. p. 79-110.

SILVA, J. A. N. Conquista de direitos, ensino de ciências/biologia e a prática da sangria entre os/as remetu-kemi e povos da região congo/angola: uma proposta de articulação para a sala de aula. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, [S.l.], v. 9, n. 22, jun. 2017, p. 149-175.

SIMMONS, J. *Os 100 maiores cientistas da história*. Rio de Janeiro: Difel, 2011.

SCHIENBINGER, L. *O feminismo mudou a ciência?* Bauru: EDUSC, 2001.

UFPB. Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão. Resolução nº 29/2020, de 09 de Novembro de 2020. Aprova o Regulamento Geral de Graduação da Universidade Federal da Paraíba, e revoga a resolução nº 16/2015.: CONSEPE, 2020. Disponível em:  
[https://sigrh.ufpb.br/sigrh/public/colegiados/filtro\\_busca.jsf;jsessionid=820E76CF18FA29720F5A21312DE646D0](https://sigrh.ufpb.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf;jsessionid=820E76CF18FA29720F5A21312DE646D0). Acesso em: 20 set. 2022.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

## Nota Biográfica

### José Antonio Novaes (Baruty)

Professor Titular do Departamento de Biologia Molecular do Departamento de Biologia Molecular da UFPB, integrante e cofundador do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas/NEABI.

E-mail: [antonio.baruty@dbm.ufpb.br](mailto:antonio.baruty@dbm.ufpb.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8418-2504>

Recebido em: 28/09/22

Aceito em: 19/06/23