

## **SOCIOMATERIALIDADE DO CABELO CRESPO: INTIMIDADES MATERIAIS E LETRAMENTO AGENCIAL NO ENSINO DE BIOLOGIA**

## **SOCIOMATERIALITY OF CURLY HAIR: MATERIAL INTIMITIES AND AGENCY LITERACY IN BIOLOGY TEACHING**

Geisielei Rita de Oliveira\*  
Francisco Ângelo Coutinho\*\*

**RESUMO:** Como testemunha das diásporas africanas, o cabelo crespo é intensamente político, científico, social e educativo. Todavia, no espaço escolar o cabelo crespo usado ao natural é frequentemente expresso como um traço não-humano. Para que expressões racistas não se normalizem no ambiente escolar, faz-se necessário tomá-las com porta de entrada de práticas de ensino antirracista. O presente artigo pretende contribuir nessa direção, tendo como propósito documentar as sociomaterialidades dos cabelos crespos como uma superfície afetiva por meio da qual podemos compreender as experiências raciais e o engajamento de estudantes do ensino médio com a biologia evolutiva como prática antirracista. Para análise dos dados utilizamos a abordagem teórico-metodológica da Teoria Ator-Rede (ANT), principalmente na versão apresentada por Latour (2012) e fazemos uma ampliação com a proposta de realismo agencial de Barad (2007). Em nossas análises, foi possível perceber o cabelo crespo como uma rede, um local do qual emergem intimidades materiais e que, por consequente, faz emergir letramentos agenciais (BARAD, 2000, 2001) antirracistas no ensino de biologia.

**Palavras-chave:** Sociomaterialidade; Cabelo crespo; Ensino de biologia; Antirracismo; Realismo agencial.

**ABSTRACT:** As a witness of the African diasporas, curly hair is intensely political, scientific, social and educational. However, in the school space, curly hair used naturally is often expressed as a non-human trait. So that racist expressions do not become normalized in the school environment, it is necessary to take them as a gateway to anti-racist teaching practices. This article intends to contribute in this direction, with the purpose of documenting the sociomaterialities of curly hair as an affective surface through which we can understand racial experiences and the engagement of high school

---

\* Graduada em Ciências Biológicas (UEMG). Mestre em Educação Tecnológica pelo CEFET-MG. Doutoranda em Educação pela UFMG. Membro do grupo de pesquisa “Cogitamus: Educação e Humanidades Científicas”. Contato: geisielirita@gmail.com.

\*\* Doutor em Educação pela UFMG. Professor da Faculdade de Educação da UFMG. Líder do grupo de pesquisa “Cogitamus: Educação e Humanidades Científicas” da UFMG. Contato: coutinhogambarra@gmail.com

students with evolutionary biology as an anti-racist practice. For data analysis, we used the theoretical-methodological approach of the Actor-Network Theory (ANT), mainly in the version presented by Latour (2012) and we extended it with the proposal of agential realism by Barad (2007). In our analyses, it was possible to perceive curly hair as a network, a place from which material intimacies emerge and which, consequently, gives rise to anti-racist agential literacies (BARAD, 2000, 2001) in biology teaching.

**Keywords:** Sociomateriality; Curly hair; Teaching biology; Anti-racism; Agential realism.

## INTRODUÇÃO

Como um elo familiar, os cabelos crespos contam histórias e seu papel na história da humanidade negra vai além da estética e da funcionalidade. No continente africano, os penteados negros serviram como um dispositivo pelo qual a localização social poderia ser comunicada (BYRD; THARPS, 2001). De acordo com White e White (1995, p. 51), o explorador holandês Pieter de Marees, em uma publicação de 1602, mostrava dezesseis estilos de cabelo diferentes de várias classes e gêneros apenas em Benin.

A própria trança de cabelo servia como dispositivos tecnológicos de sofisticados sistemas de conhecimento africanos, onde a própria arte de trançar envolve fórmula matemática complexa, vinculando movimentos rítmicos e polirrítmicos em uma tapeçaria de pertencimento textural (DABIRI, 2019). Portanto, cabelo crespo não é apenas um adorno.

Como testemunha das diásporas africanas, seu papel educativo na história da humanidade negra vai além da estética, sendo intensamente político, científico e social. Envolve explorações de perdas, assombrações de envolvimentos passados (GORDON, 2008) e apagamentos de sistemas de conhecimento. Isso porque, na chegada a alguns pontos de entrada de navios tumbeiros, foi instituído raspar as cabeças dos africanos recém-chegados e sequestrados “para simbolizar sua remoção de suas culturas” (ELLIS-HERVEY *et al.* 2016, p.871).

No espaço escolar o racismo expresso pela recriminação ao cabelo de pessoas negras não é uma novidade. Gomes (2002) informa em sua pesquisa que as participantes, sua maioria mulheres negras jovens e adultas, ao

reportarem-se ao corpo e seus cabelos, relembrou momentos significativos da sua história de vida, dando um destaque especial à trajetória escolar, que surge como espaço que reforça estereótipos e representações negativas sobre o padrão estético de pessoas negras.

A presença do cabelo crespo usado de maneira natural, frequentemente desencadeia atitudes de desumanização de pessoas negras, sendo expresso como um traço não-humano: palha de aço, juba de leão, piaçava, dentre outros ataques. Contudo, por muitas vezes, esses ataques tendem a ser tratados como recurso recreativo (MOREIRA, 2019).

O conceito de racismo recreativo designa uma política cultural que utiliza o humor para expressar hostilidade em relação a minorias raciais e consegue então propagar a ideia de que o racismo não tem relevância social. O humor racista opera como um mecanismo cultural que propaga o racismo, mas que por conta do riso que provoca, esse tipo de racismo é considerado, muitas vezes, apenas uma brincadeira sem maiores consequências e não é tomado como uma discriminação racial (MOREIRA, 2019)

Para que tais expressões sobre cabelo crespo não se transformassem em racismo recreativo (MORREIRA, 2019) normalizado, neste estudo, são utilizadas como porta de entrada de práticas de ensino antirracista. Argumentamos que a textualidade crespa e os significados carcerários imbuídos da prática do cabelo crespo nos espaços escolares não podem ser suficientemente imaginados apenas por meio de representações visuais ou como curiosidades históricas.

Boa vontade apenas não basta na luta antirracista, é preciso engajamento político, pedagógico e científico para desmontar as performances racistas. Para tal, precisamos escutar com outro registro afetivo – o do tato, da memória e do assombro (BLACKMAN, 2012) – para entender as interligações sociomateriais do cabelo crespo.

Isso em razão de que rememorar é uma “atividade corporal de voltar” (BARAD, 2017, p. 84) ao passado, uma reconfiguração sociomaterial que envolve relações humanas e não-humanas (BARAD, 2003), sejam eles textos, sons, objetos ou tecnologias. O presente artigo pretende contribuir nessa direção.

Isso posto, o propósito desse artigo é documentar as sociomaterialidades dos cabelos crespos como uma superfície afetiva por meio da qual podemos compreender as experiências raciais e o engajamento de estudantes do ensino médio com a biologia evolutiva como prática antirracista.

Por definição, a sociomaterialidade descortina as fronteiras artificiais entre o material e o social, colocando em primeiro plano as inter-relações emaranhadas (ORLIKOWSKI, 2010) entre estes. Onde o “material” refere-se a todas as coisas cotidianas de nossas vidas que são orgânicas e inorgânicas, tecnológicas e natural. Já o “social” refere-se a símbolos e significados, desejos, medos e discursos.

Operando com uma lente sociomaterial, neste estudo levamos em conta o corporal e o material de forma simétrica e, portanto, analisa-se não os corpos, mas sim como a participação corporal do cabelo da primeira autora e a inclusão dos corpos e cabelos das/dos estudantes, como estes se posicionam nos espaços escolares e como foram encenados como prática. Deste modo, descrevemos as tramas de encontro pedagógico entre a primeira autora deste estudo com estas/estes estudantes e nos atentamos nas relações construídas e reunidas em um objeto racial, o cabelo crespo.

Após ver e ouvir o que esses estudantes dizem de si e dos seus mundos ao falar dos cabelos crespos, utilizamos a abordagem teórico-metodológica da Teoria Ator-Rede (ANT), principalmente na versão apresentada por Latour (2012), segundo a qual a tarefa do pesquisador é seguir os atores, rastrear suas performances e descrever suas associações. Contudo, devido à especificidade do evento sociomaterial ocorrido, fizemos uma ampliação do conceito de agência da ANT com a proposta de realismo agencial de (BARAD, 2007) para analisar os dados.

Em nossas análises, foi possível perceber o cabelo crespo como uma rede, estruturada como um local emergente de intimidades materiais, o que por consequente, fez emergir letramentos agenciais (BARAD,2000,2001) antirracistas no ensino de biologia.

O conceito de letramento agencial (BARAD,2000,2001) refere-se à responsabilidade de ensinar e aprender ciências de uma forma que promova

uma compreensão das práticas tecnocientíficas nas quais estamos todos envolvidos. Colocado em perspectiva, o letramento agencial neste estudo foi compreendido como habilidade de desenvolver capacidade de respostas a atitudes racistas. Assim, o conhecimento produzido pelas/pelos estudantes não foi transmitido, mas incorporado e encenado em práticas sociocientíficas que constituíram a realidade agencial descrita.

No que segue, apresentamos brevemente a algumas considerações sobre os cabelos crespos e a abordagem sociomaterial para, em seguida, traçar algumas conceituações teóricas sobre a Teoria Ator-Rede e a proposta de Realismo Agencial. Após, apresentamos a metodologia utilizada na construção desse estudo e seguimos em direção à apresentação de nossas análises. Por fim, apresentamos nossa noção de letramento agencial antirracista e algumas reflexões sobre os resultados.

## **AMPLIANDO O CENÁRIO ANALÍTICO: TEORIA ATOR-REDE E REALISMO AGENCIAL**

A Teoria Ator-Rede (ANT)<sup>1</sup> é uma abordagem teórico-metodológica desenvolvida na década de 1980 a partir dos estudos de Michel Callon, Bruno Latour, Madelaine Akrich, John Law, Annemarie Mol entre outros. Neste artigo seguimos a versão exposta por Bruno Latour.

Na concepção de Latour, o social deve ser estudado a partir do estabelecimento provisório de associações entre humanos e não-humanos. O social, portanto, é produzido em movimento peculiar de reassociação e reagregação e, portanto, deve ser observado de forma performativa (LATOURE, 2012). Isso porque, parte daquilo que se considera como humanidade/humano é feita da inumanidade dos muitos objetos que povoam o mundo (LATOURE; WOOLGAR, 1997).

Assim, uma investigação que usa como lente a ANT tem por objetivo

---

<sup>1</sup> Na literatura, são encontrados os acrônimos ANT ou TAR para se referir a Teoria Ator-Rede. Neste artigo usaremos ANT (Actor-Network Theory) para reforçar a semelhança entre o trabalho de um pesquisador alinhado com a Teoria Ator-Rede – um viajante cego, míope, viciado em trabalho, farejador e gregário – e o trabalho de uma formiga (ANT): "Uma formiga (ANT) escrevendo para outras formigas" (Latour, 2012, p.28).

conceituar práticas como reuniões heterogêneas de actantes humanos e não-humanos. Isso significa que os não-humanos, como Latour declarou, “podem autorizar, permitir, encorajar, sugerir, influenciar, bloquear, tornar possível e assim por diante” (LATOURE, 2012, p.72)

A ANT é notável por atribuir agência a redes de actantes, o que justifica pensá-la como uma estratégia teórico-metodológica, cujo campo analítico objetiva “[...] seguir as coisas através das redes em que elas se transportam, descrevê-las em seus enredos [...] e] estudá-las [...] simetricamente [...]” (LATOURE, 2004, p. 397).

Contudo, a teorização de agência na ANT é problemática para muitos analistas sociomateriais. A agência, para Latour (2005), possui um caráter relacional e está distribuída em toda a rede, não possuindo uma fonte de origem, sendo mediada/distribuída por diferentes atores que “fazem-fazer”, incitando uma ação.

Entretanto, em nossos estudos percebemos que a teorização de Karen Barad (1996, 2003, 2007) amplia a teorização de agência de Latour. De acordo com a autora, mesmo Latour (1987, 2005) atribuindo maior influência aos objetos na forma como o mundo se desenrola, estes foram definidos principalmente em termos dos efeitos que criaram em redes, o que Barad (2007) considera um ponto de vista limitado sobre a natureza dos objetos.

Para Barad, a natureza agencial de um fenômeno torna-se mais clara quando seu equilíbrio é perturbado. De acordo com a autora, a agência é sobre as possibilidades e responsabilidades implicadas na reconfiguração de aparatos material-discursivos de produção corporal, incluindo as articulações de limites e exclusões que são marcadas por essas práticas na promulgação de uma estrutura causal. Implica “uma responsabilidade de intervir no devir do mundo, de contestar e retrabalhar o que importa e o que é excluído da importância” (BARAD,2007, p.27).

A tese central de Barad (2003,2007) é a de que seus predecessores teóricos não colocaram ênfase suficiente no papel da matéria na compreensão de como o mundo é configurado. Sua teorização evoca o

papel central da agência no novo quadro ontoepistemológico, que sinaliza a inseparabilidade dos aparatos materiais e semióticos por meio de fluxos de agência e agências de observação.

Por esta razão, Barad dá um passo adiante ao argumentar que as próprias agências são o produto das relações observador-fenômeno, decretados através de um “corte agencial”, que por sua vez emerge de um de aparato de observação, que é uma configuração material-discursiva de um ato de agência.

Assim, os fenômenos no mundo, incluindo os humanos, agem, mas nossa atribuição de agência a eles é feita a posteriori. Ao adotar o ponto de vista de que os observadores – ou “conhecedores”, como Barad os chama – são coautores dos fenômenos que estão considerando, as agências são vistas como produtos do processo de produção de conhecimento, em oposição a propriedades de quaisquer atores específicos.

A intra-ação entre práticas material-discursivas é o que precisa ser focalizado, é assumida como contínuo e abrangente (BARAD, 2007). O termo intra-ação é, portanto, fundamentalmente repensado como uma dinâmica relacional de agentes. A autora enfatiza que nenhum evento ou ação singular ou ator preexiste às intra-ações e, assim, ela questiona como somos capazes de pensar a causalidade (e agência) a partir dessa perspectiva (BARAD, 2003, 2003).

Nas palavras de Barad (2007, p. 361) na abordagem realista agencial, as práticas científicas “não revelam o que já existe, antes, o que é “revelado” é o efeito dos engajamentos intra-ativos de nossa participação com/em e como parte do devir diferencial do mundo”.

O léxico de Barad – agências, intra-ação, emaranhamento, o corte, fenômenos, aparelhos, difração – derivado em parte da linguagem da física quântica, oferece a pesquisa uma nova gama de recursos conceituais para investigar o mundo de novas maneiras.

Embora seja aparente uma ligação com a ANT de Latour, o impulso de justiça social/feminista de Barad para incluir agentes não-humanos em uma consciência expandida de quem/o que importa vai além de uma identificação

de relações humanas/não-humanas para abranger um repensar do poder, responsabilidade e prestação de contas. Tais considerações permaneceram centrais para o desenvolvimento contínuo do realismo agencial de Barad.

Para a autora, quando a pesquisa, entendida como prática material-discursiva, encontra o mundo, emergem padrões de diferença. Ocorrem dobras ou perturbações maiores e/ou diferentes. Barad (2007) chama esses processos ou padrões de diferença de “difração”, que faz surgir os objetos de interesse e, como tal, são ontologicamente abertos ao fluxo da agência e do tempo (BARAD, 2007,2014).

Conseqüentemente, os resultados da pesquisa constituem apenas um conjunto de resultados possíveis; eles não são necessariamente os únicos, os “melhores” ou os mais atraentes. Os pesquisadores podem alegar que veem os resultados de seus experimentos, mas ver ou apreender objetos de pesquisa permanece um intra-ato instável.

Assim, Barad (2003, 2007) postula que o que é pesquisado, quando e como é pesquisado, está vinculado ao tempo e à situação. Exige cortes agenciais, por meio dos quais alguns objetos ou definições se tornam visíveis e outros permanecem ocultos. Qualquer objeto de pesquisa é produto de recortes agenciais. Não está apenas “lá fora” esperando para ser conhecido. No processo de pesquisa, o aparato de pesquisa, que engloba o pesquisador e toda rede, conforme descrita por Latour (1987, 2004, 2012), sempre implica decisões, que vão além dos pesquisadores, sobre o que focar ou o que deixar de lado (GULLION, 2018)

Conseqüentemente, Barad (2007) afirma que não há objetos fixos predeterminados esperando para serem pesquisados pelos pesquisadores, apenas relações entre o que ela chama de “corpos”, que são trazidos à tona por meio da intra-ações caracterizadas por cortes e difrações agenciais. Para Barad (2007), não existe o objeto real de pesquisa, pois o objeto está sempre enredado em um maquinário de representação, produção e experimentação. A pesquisa, portanto, é um processo de intra-ação, por meio do qual os objetos são temporariamente enquadrados de maneiras específicas. Entretanto, exige que pesquisador e pesquisado se encontrem no meio do



caminho.

Infelizmente, Barad não oferece *insights* concretos sobre como operacionalizar seus pontos de vista no contexto de projetos específicos de pesquisa em ciências sociais. Portanto, quando suas visões filosóficas são aplicadas em um cenário concreto, as reinterpretações de suas afirmações são inevitáveis. Como isso será realizado fica a cargo do(s) pesquisador(es), uma vez que, conforme observado, eles são parte integrante do aparato da pesquisa, coproduzindo o objeto de pesquisa (VISSER; DAVIES, 2021).

Fomos atraídos pelo realismo agencial baradiano, pois para nos expressarmos conforme os termos de Barad, o racismo veio ao nosso encontro no meio do caminho, conforme será descrito nas seções a seguir. A proposta baradiana do realismo agencial ofereceu uma flexibilidade ontológica à nossa análise sobre racismo recreativo, pois permite compreender o racismo como uma agência material-semiótica definida não por algum mecanismo específico, como viés pessoal ou processos discursivos, mas por uma atividade de ordenação que às vezes envolve processos das ciências, das tecnologias e da sociedade e que atravessam um objeto científico.

Assim para horar o material etnográfico produzido e ser coerente com o evento sociomaterial descrito, articulamos o realismo agencial para mapear e explorar, junto com a ANT, os engajamentos das/dos estudantes com o racismo recreativo. Nossa costura analítica, entretanto, não visa desvendar estruturas, mas como observa Mol (2002, p. 158), “encontrar formas valiosas de viver com o real”.

## **METODOLOGIA**

Neste artigo, apresentamos os dados empíricos de intervenção realizada com vinte estudantes do primeiro ano do Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI), de uma escola pública da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. O que aqui é apresentado faz parte de um projeto mais amplo cujo objetivo é mobilizar os objetos de ciências e tecnologias africanas e afro-brasileiras no ensino de ciências da natureza, no âmbito da Educação Básica.

Ressaltamos que o projeto do qual o presente artigo é fruto foi submetido e aprovado por comitê de ética. Assim, todos os dados coletados foram realizados após os estudantes e seus responsáveis serem esclarecidos sobre a natureza da pesquisa e terem assinado um termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo filmagens e gravações de áudio e assentido com seus usos para a produção de dados de pesquisa. Seguindo o princípio ético de privacidade, as falas dos estudantes foram anonimizadas ao longo da próxima seção e adotamos a estratégia de utilizar pseudônimos.

A construção dos dados foi realizada pela primeira autora do presente estudo sendo realizada uma observação participante (MOBERG, 2017). Os registros de áudio e vídeo foram produzidos utilizando-se duas câmeras de vídeo focalizadas nas/nos estudantes. Dois gravadores de áudio portátil também foram utilizados para captar as interações verbais com as/os estudantes. Para análise dos dados seguimos a inspiração e etnográfica adotada pela ANT, conforme já dito.

Devido à proximidade com estudantes e ao tempo que a primeira autora passava no ambiente escolar, as/os estudantes se referiam a ela de duas maneiras, a saber: Geisi e prof. (abreviação de professora). Para situar a leitura nos trechos de diálogo apresentados a seguir, a palavra pesquisadora é utilizada para identificá-la na descrição dos diálogos.

## **ANÁLISE DOS DADOS: INTIMIDADES IMATERIAIS E LETRAMENTO AGENCIAL NO ENSINO DE BIOLOGIA**

A primeira autora deste estudo, uma mulher negra, não retinta, de cabelos crespos, tipo 3C volumosos, acompanhava as aulas na escola em questão e fazia intervenções escolares em momentos predeterminados com a gestão escolar. Diariamente, chegava à sala de aula antes das/dos estudantes, para ligar os equipamentos de gravação de áudio e vídeo, fato já normalizado e esperado pelas/pelos estudantes.

Contudo, em um momento específico, mudou a coloração de alguns fios capilares, sendo percebida pelos estudantes, que engajaram com a pesquisadora, tensionando uma mudança no planejamento de aula.

Considerando-se nossos objetivos, selecionamos e aqui apresentamos alguns trechos que consideramos exemplares desses engajamentos.

O primeiro excerto analisado, apresentado no trecho 01, refere-se ao encontro da pesquisadora com as duas primeiras estudantes que adentraram na sala. Contudo, destacamos neste excerto o diálogo entre a estudante Brenda e a pesquisadora.

Trecho 01. Diálogo entre as estudante Laura, Brenda e a pesquisadora.

**Laura:** Uai, Geisi, mudou o cabelo heim..  
**Pesquisadora:** Fiz umas mechas, gostou?  
**Laura:** Ficou lindo demais..  
**Brenda:** Eu queria ter a sua coragem Geisi.  
**Pesquisadora:** Como assim coragem?  
**Brenda:** De usar o cabelo assim, normal, sabe, sem alisar.  
**Pesquisadora:** Mas porque não usar? Esse é meu cabelo, é como vim nesse mundo.  
**Brenda:** Mas você consegue usar né, eu não, comecei alisar novinha, porque era muito zoada na escola. Chorava demais, então minha mãe alisou.  
**Pesquisadora:** Mas eu uso meu cabelo natural tem cinco anos, eu também passei por isso, é racismo recreativo, mas a piada é só para alguns, comigo foi um processo de 25 anos até soltar e aprender a amar o meu cabelo.  
**Brenda:** Então você me entende, não é que eu não gosto, eu nem lembro como meu cabelo é natural, é não querer passar por isso novamente.

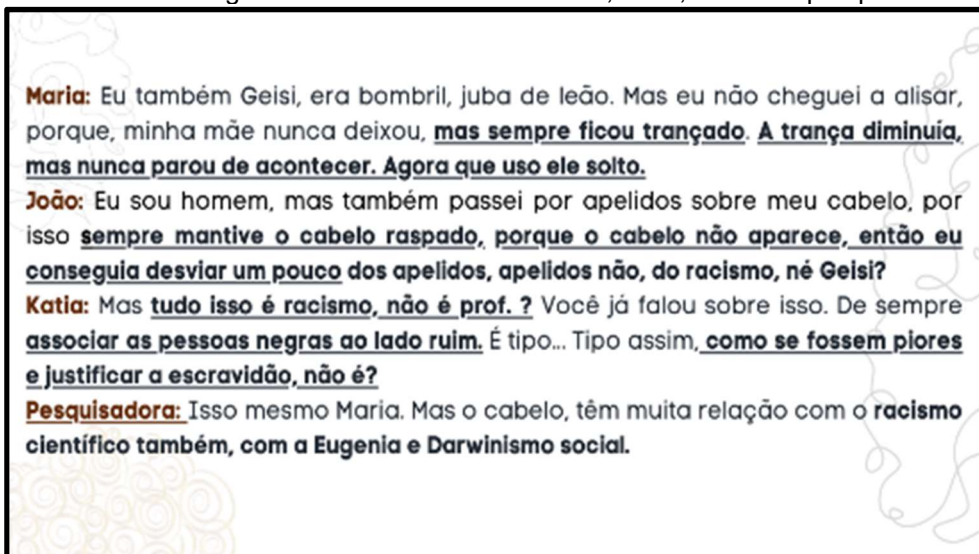
Fonte: da pesquisa (2023).

Brenda dá início ao diálogo referindo-se a “coragem” da pesquisadora em assumir seu cabelo. A pesquisadora, ao conversar com a estudante, descreve seu cabelo como uma expressão autoefetivada da sua existência pessoal. Contudo, é importante notar que “coragem”, neste momento, também está relacionado com a prática de assumir o cabelo natural. Já a prática de alisamento é um ponto comum entre estudante e pesquisadora, sendo utilizada como forma de fugir de atitudes racistas expostas em relação à textura capilar.

Como é possível perceber, tanto a pesquisadora quanto a estudante recorreram à prática do alisamento com intencionalidade de fugir ou evitar sofrerem ataques racistas no ambiente escolar. Desta forma, o alisamento se assemelha a uma forma de camuflagem para se manterem seguras na escola.

Este, no entanto, não é o único episódio no qual os estudantes relatam que mudaram a estrutura natural de seus fios com essa finalidade, conforme pode ser analisado a partir do diálogo apresentado no trecho 02.

Trecho 02. Diálogo entre as/os estudantes Maria, João, Katia e a pesquisadora.



Fonte: Da pesquisa, 2023.

A estudante Maria relata utilizar as tranças como uma maneira de diminuir as atitudes racistas direcionadas ao seu cabelo. Já o estudante João descreve que manteve os cabelos sempre raspados com o mesmo intuito. É relevante notar que a estudante Kátia descreve claramente o racismo, sendo sua explanação reiterada pela pesquisadora, que relacionada a recriminação estética com o racismo científico e a Eugenia.

Em seguida, outras/outros estudantes chegam à sala de aula e o cabelo da pesquisadora é uma observação coletiva, o que resulta na formação de uma concepção sobre tipos de cabelo como bons/ruins e ruins, como é apresentado no trecho 03.

Trecho 03. Diálogo entre as/os estudantes Kauan, Lara, Pedro e a pesquisadora.

**Kauan:** Olha ela.... mudou o cabelo hein Geisi, ficou malado.  
**Pesquisadora:** Mudei um pouquinho- sorrisos- gostaram né?  
**Lara:** Ficou lindo demais, eu estou passando pela transição, por isso estou de tranças prof. Mas quero usar assim igual o seu.  
**Pesquisadora:** Eu também usei tranças na transição, por uns três meses.  
**Pedro:** Mas o seu é ruim, não é igual o dela não- começa risos.  
**Pesquisadora:** Como assim ruim? Não existe cabelo ruim, existe cabelo liso, ondulado e crespo. Onde você aprendeu que existe cabelo ruim e cabelo bom, Pedro?  
**Pedro:** Uai, na vida né Geisi, a gente aprende desde pequeno, que cabelo longo e liso significava cabelo bom, bonito. O meu é bom, o seu é meio ruim, o João é ruim. E eu não sou racista não, você - Lara- que não sabe brincar.  
**Pesquisadora:** Mas o que você fez não é brincadeira, é racismo recreativo, eu tenho conversado muito com você sobre isso.

Fonte: da pesquisa (2023).

Neste trecho, conforme pode ser analisado a partir do diálogo apresentado, o estudante Kauan, refere-se ao cabelo da professora como “malado”, que no dialeto destes estudantes significa estiloso, bonito. Na sequência, podemos perceber as tranças como um ponto comum entre estudante e pesquisadora, durante o processo de retirada de química dos cabelos crespos. Isso porque a estudante Lara informa estar passando pelo processo de transição capilar e que pretende usar os cabelos naturais como a pesquisadora.

Contudo, o diálogo entre a pesquisadora e a estudante Lara é interrompido pelo racismo recreativo praticado pelo estudante Pedro, que acusa o cabelo da colega de ser ruim, diferente do da professora que é apenas “meio-ruim”. Ao ser questionado pela pesquisadora sobre seu argumento sobre a bondade ou ruindade dos cabelos, o estudante relaciona seu comentário com a normalização cotidiana no racismo que credita características ruins aos traços negroides, como cabelo crespo. Na sequência é possível observar que o estudante tem falas e atitudes de racismo recreativo cotidianamente, sendo sempre corrigido pela pesquisadora.

Por uma questão da dinâmica da escola, naquele dia a pesquisadora é interrompida pela coordenação pedagógica, que informa uma questão particular,

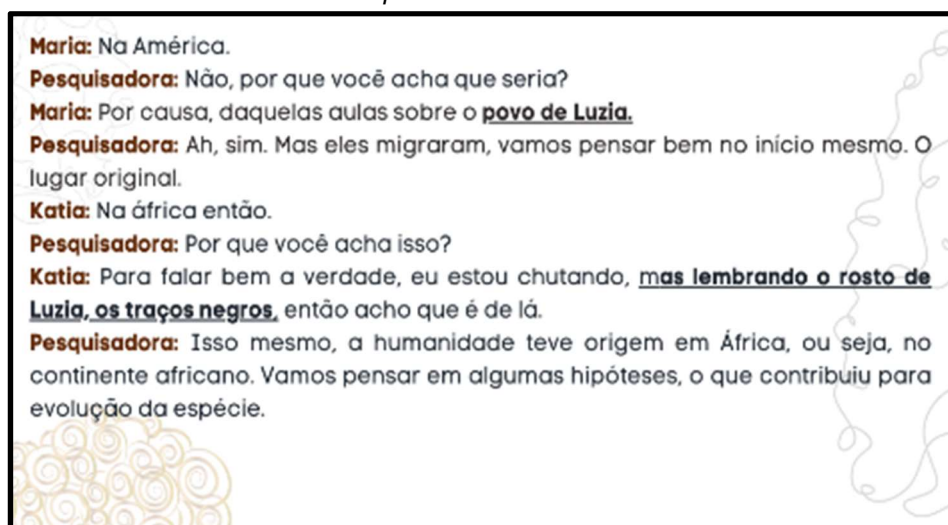
e pede que as/os estudantes se direcionem para a biblioteca para assistirem um vídeo, enquanto aguardam pela professora regente.

Contudo, as/os estudantes solicitam à coordenação permanecerem com a pesquisadora, pois nas falas da estudante Lara: “isso é importante também” sendo complementada pelo estudante João: “Deixa ser aula dela agora, o papo está bom, a gente sempre aprender coisas que a gente gosta com ela”. Em concordância com a coordenação e os estudantes, a pesquisadora propõe uma atividade, que consistiam em uma pesquisa seguida por um diálogo. As perguntas iniciais, que norteavam a pesquisa eram: onde teve origem os primeiros *Homo sapiens*? Quais características permitiram nossa espécie evoluir?

A pesquisadora informou que sempre que encontrassem um dado que pudesse responder às questões, deveriam expor para a turma e após diálogo sobre a hipóteses, deveriam se dirigirem ao quadro escolar e colocar em poucas palavras os achados. A escola possui conexão wi-fi em todas as salas e é permitido o uso de celulares como recurso pedagógico, portanto, para realização desta atividade, as/os estudantes poderiam utilizar o celular e o computador da pesquisadora.

O trecho 04 descreve as interações das estudantes Laura, Maria e Kátia sobre o local de origem dos primeiros humanos.

Trecho 04. Diálogo entre as estudantes e pesquisadora sobre origem do *Homo sapiens*.



Fonte: da pesquisa (2023).

Achamos interessante como outras práticas educativas, realizadas em outro momento, foram arregimentadas pelas estudantes. Podemos perceber que as experiências escolares se configuraram também como estratégia argumentativas tanto para a resposta errada da estudante Laura, quanto para a resposta correta da estudante Maria. Esse não é o único momento em que isso acontece, no trecho 05 pode-se perceber nos excertos destacados que a estudante Kátia arregimenta conhecimentos de aula de história.

Laura traz uma pergunta sobre os “tipos de pelos” e as comparações entre as pessoas negras e macacos. Sendo respondida por Kátia que se tratava de uma consequência do racismo de entender pessoas negras como inferiores. A pesquisadora complementa explicando brevemente sobre o racismo científico e a pseudociência da frenologia e explica a ocorrência de zoológicos humanos até a década de 50, o que causa espanto na estudante Laura.

Trecho 05. Diálogo entre as estudantes e pesquisadora sobre cabelos e mamíferos.

**Laura:** O Geisi, **têm outros animais, com cabelos cacheados?**  
**Pesquisadora:** Não, nós somos **os únicos mamíferos com cabelos cacheados/crespos.**  
**Laura:** Então não porque **fala cabelo de macaco?** O pelo do macaco não é igual o cabelo crespo.  
**Kátia:** **Por causa do racismo,** de comparar pessoas negras com animais. Se não fosse gente, eles poderiam fazer as maldades da escravidão. **Não é prof. ? O professor de história explicou.**  
**Pesquisadora:** Você presta bastante atenção nas aulas heim? Parabéns. Têm relação com uma suposta divisão da espécie humana em raças segundo as características físicas. Usado de maneira errada o conceito de raças da botânica e da zoologia. **Por isso falei de racismo científico,** desenvolveram uma pseudociência que é frenologia, o estudo do crânio, dizia que o negro se parece mais com o macaco que o branco.  
**Laura:** Nossa Geisi, não sabíamos disso.  
**Pesquisadora:** Basicamente esse é o início **do racismo, uma política social, econômica e científica que propunha a separação dos seres humanos em raça,** onde o negro é visto como inferior, e **é atribuído a eles traços não-humanos.** Juba de leão, macaco e etc. **Até a década de 50, na Bélgica tinha zoológicos, onde eles colocavam os negros em jaulas.**  
**Laura:** **Meu Deus!**  
**Pesquisadora:** Vamos voltar a pesquisa **sobre evolução da espécie humana** e no final da aula, fazemos um diálogo sobre isso.

Fonte: da pesquisa (2023).

O diálogo entre a pesquisadora e as estudantes é interrompido pelo estudante Rian, que alega ter entendido o propósito da temática de pesquisa, proposta pela pesquisadora.

Usando o telefone celular, Rian lê para a turma um trecho que informa que a forma do cabelo foi importante para a evolução dos primeiros humanos em África, sendo complementado pela pesquisadora, que em diálogo posterior com o estudante João, explica que outras características também foram importantes, como o formato do nariz. A pesquisadora também discorre sobre a inexistência de raça humana, e salienta que a conceituação de raça como agrupamento social, ou como a estudante Joana complementa, uma forma de resistência ao racismo.

Achamos interessante a explicação da estudante Maria, que correlaciona as características físicas alvos de racismo com a importância destas, para que espécie humana evoluísse. Esse diálogo pode ser analisado no trecho 6 a seguir.

Trecho 06. Diálogo entre as estudantes e pesquisadora sobre traços negroides como características evolutivas.

**Rian:** Encontrei onde você queria chegar Geisi. Você nunca traz uma pergunta solta, sempre tem um motivo. [risadas coletivas]

**Pesquisadora:** Então conta para sua turma, onde eu gostaria de chegar? Por que trouxe esse tema quando a gente estava falando sobre cabelos crespos?

**Rian:** Vou ler tá bom, depois coloco um resumo no quadro. " O cabelo bem enrolado oferece a melhor proteção contra os raios solares potencialmente prejudiciais, o que poderia explicar por que essa característica evoluiu nos primeiros humanos na África e o cabelo mais liso surgiu quando alguns humanos se mudaram para áreas mais frias." Não é isso Geisi?

**Pesquisadora:** Isso mesmo, mostrar que o cabelo crespo/cacheado é uma característica evolutiva importante para espécie humana. Os cachos podem ter servido originalmente como uma vantagem evolutiva para o crescimento de cérebros humanos maiores.

**João:** Então assim, é por ter esse formato de cabelo, que ajudou os primeiros humanos lá na África.

**Pesquisadora:** Não apenas isso, mas um conjunto de características, e não é algo assim rapidinho, foi com o tempo. O Nariz largo também é um traço negroide que teve importância. A largura das narinas e o tamanho da base do nariz estão fortemente associadas ao clima. É importante sempre lembrar que não existe biologicamente diferentes raças humanas. Mas existe um agrupamento social, para lidar com as consequências do racismo que atua diariamente.

**Joana:** Raça agora é resistência. [aplausos da turma].

**Maria:** Então professora, as características que mais são alvos de racismo, que são o cabelo, o nariz e a cor da pele, são traços dos primeiros humanos, e que foram importantes para estamos hoje aqui? Chocada.

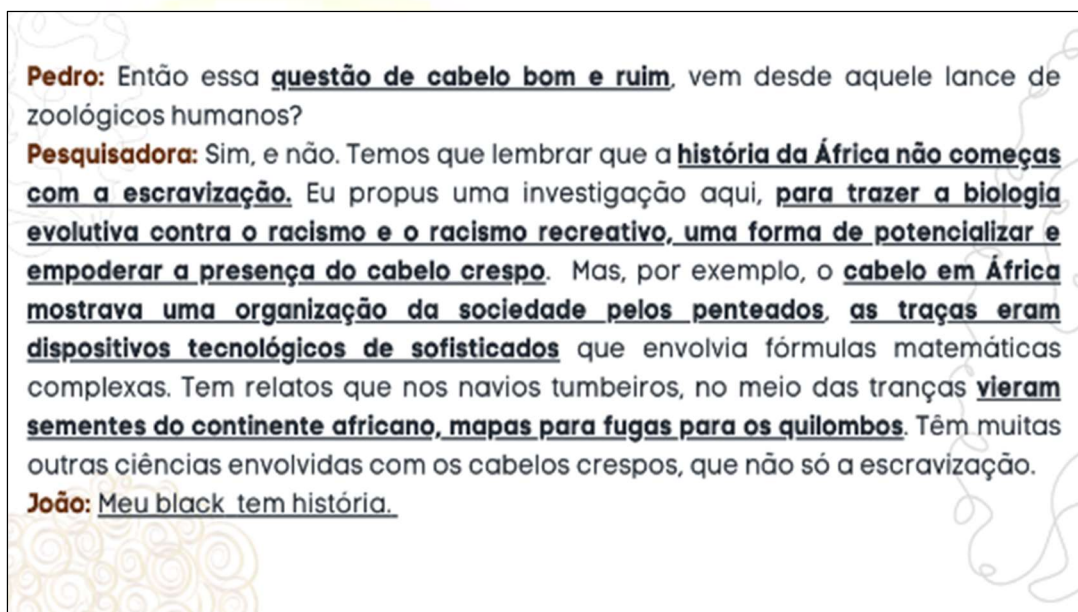
Fonte: da pesquisa (2023).



Essas conversas de alguma forma afetam o estudante Pedro, que inicialmente praticou racismo recreativo, como descrito anteriormente. No trecho 07, apresentamos um diálogo dele com a pesquisadora.

O estude indaga a pesquisadora se o entendimento sobre cabelo bom ou ruim teve como origem a questão dos zoológicos humanos; o estudante permite que a pesquisadora discorra sobre o processo de escravização e explicita os motivos pelos quais propôs uma atividade que utilizasse a biologia evolutiva como prática antirracismo. Na sequência, a pesquisadora também argumenta sobre a organização do cabelo em África antes e após a escravização, o que faz o estudante João argumentar que seu Black (cabelo) tem história.

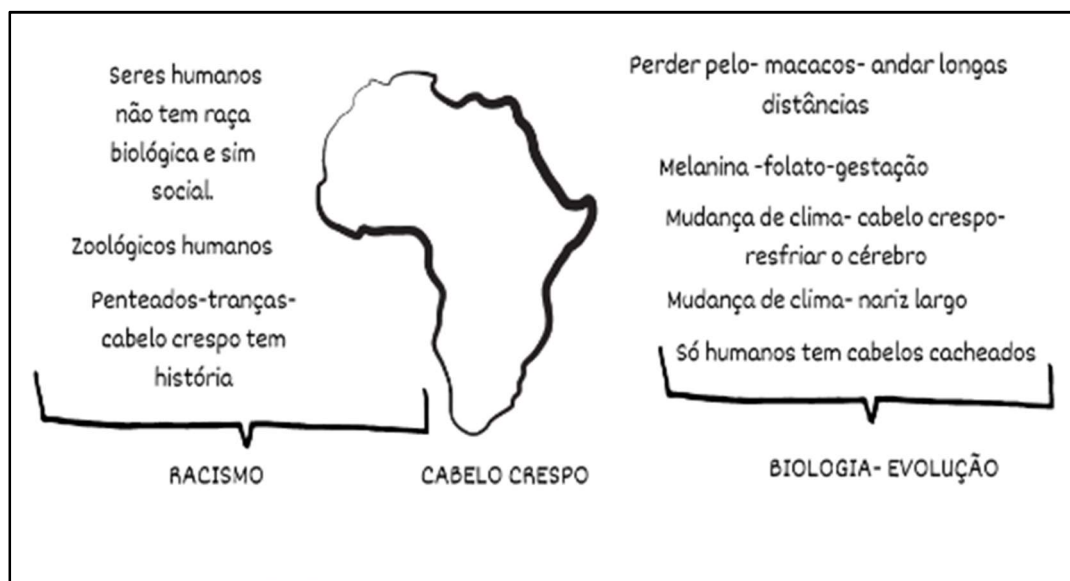
Trecho 07. Diálogo entre o estudante Pedro e a pesquisadora.



Fonte: da pesquisa (2023).

Já caminhando para a finalização da aula, a pesquisadora pede que os estudantes olhem para o quadro construído durante essa atividade e reorganizem os assuntos abordados em temáticas, para que então possam finalizar a atividade. Essa reorganização foi reproduzida para este artigo, sendo apresentado pela figura 01.

Figura 01. Organização do quadro pelas/pelos estudantes após pesquisa e diálogos.



Fonte: da pesquisa (2023).

Observando o quadro é possível perceber que as/os estudantes colocaram o cabelo crespo como elemento central. Do lado esquerdo elas/eles colocam as temáticas que entendem corresponder ao racismo e à direita os aspectos biológicos e evolucionários. Após a construção do quadro, a estudante Lara, que foi vítima de racismo recreativo no início da aula, os estudantes Pedro e João tecem um diálogo importante com a pesquisadora. Esse diálogo pode ser analisado a partir do apresentado no trecho 08.

Trecho 08. Diálogo entre estudantes e pesquisadora.

**Lara:** Obrigada prof. por não deixar passar [olhos emocionados], eu já passei por isso tantas vezes e a você pelo jeito também. Porque não é só uma brincadeira, é algo meu, que tenho buscado recuperar. E não foi só uma palavra, ou chamada de atenção, foi uma aula, foi aprender mesmo. Minha mãe não vai nem acreditar.

**Pesquisadora:** Eu também queria ter tido uma intervenção assim quando era mais nova. Amar algo que nasceu comigo, que me lembra de onde meu povo veio, que resistimos e existimos.

**Pedro:** Foi mal ai prof. e todo mundo. Eu to numa vergonha, ninguém nunca parou para explicar e ligar tudo, e sinceramente, a gente aprende a nem dar atenção quando falam de brincadeira racista. Mas quando falou do zoológico e fui pesquisa, nossa, que dor na garganta.

**João:** Porque a Geisi é preta. É diferente, tem coisas que só a gente entende né Geisi. É na pele, a gente lembra e não aceita mais ficar calado.

Fonte: da pesquisa (2023).

Lara começa sua fala agradecendo a pesquisadora por não deixar passar, ou seja, não permitir que uma atitude racista fosse tratada apenas com uma advertência, mas que se convertesse em uma pesquisa e reflexão sobre a temática. Uma aula, na palavra da estudante. Importante notar que a pesquisadora e a estudante têm um ponto em comum, onde a pesquisadora é afetada pela atitude de Pedro e reage com uma possibilidade de ensino.

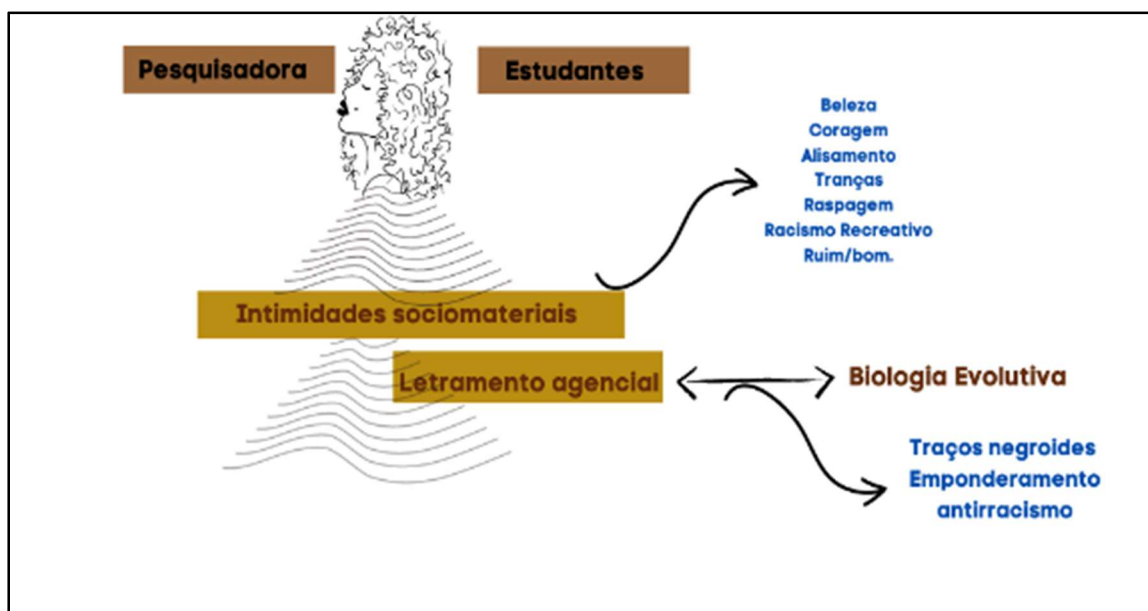
Pedro, o estudante que praticou racismo recreativo com e estudante, relata estar envergonhado ao perceber as origens de seu comportamento, principalmente ao pesquisar e entender mais sobre os zoológicos humanos. Na sequência, o estudante João argumenta que o pertencimento racial da pesquisadora é um elemento que faz com que ela leve a sério as questões de racismo.

A respeito dos diálogos analisados, percebemos que a intrusão do cabelo crespo, em sala de aula, engendrou uma rede composta por diversos elementos, instâncias, interesses, procedimentos e saberes produzidos por entidades humanas e não-humanas. Por conseguinte, a intra-ação ocasionada por pesquisadora-cabelo-estudantes arregimentou um redesenho da realidade como estratégia antirracismo.

Esse redesenho está relacionado com o que Bellacasa (2011, 2017) chama de “questões do cuidado”, que são projetos especulativos sobre “tudo o que fazemos para manter, continuar e consertar nosso mundo, para podermos viver nele o melhor possível” (BELLACASA, 2017, p. 103).

Nas atitudes da pesquisadora e das/dos estudantes percebemos duas formas de engajamento para intervir no mundo estruturado pelo racismo. O primeiro engajamento acontece por meio das intimidades sociomateriais e o segundo com o letramento agencial. Apresentamos esses engajamentos a partir do diagrama apresentado na figura 02 a seguir.

Figura 02. Diagrama dos engajamentos identificados



Fonte: da pesquisa (2023).

Ao prestar atenção à centralidade da negociação de práticas de cuidado com cabelo crespo, tanto no uso dele ao natural como imagem de coragem, tanto nas práticas de alisamento, trança ou raspagem como uma forma de camuflagem para se manterem seguras na escola, percebemos que essas intrações aproximaram estudantes e pesquisadora, a partir da experiência do devir negro.

Entendemos essas aproximações como intimidades sociomateriais (BARAD,2003; BRAIDIOTTI,1996; CURRIER,2000; HARAWAY,1985). Um

emaranhado multivocal e multitextural causado pelas histórias de vida entrelaçadas e aqui descritas. O cabelo, portanto, importa na experiência negra e na educação. Fornece uma superfície sociomaterial pela qual as desigualdades são vivenciadas e na forma como os corpos negros podem se expressar.

Foi a partir das intimidades materiais que as/os estudante argumentaram com a coordenação pedagógica e demonstram interesse em continuar com a pesquisadora e difratam o percurso de aula planejado. Assim, percebemos que essa difração, permitiu a pesquisadora propor uma atividade de pesquisa que gerou práticas de letramento agencial (BARAD,2000,2001) por meio de interação entre pesquisadora-estudantes-biologia evolutiva.

Colocado em perspectiva, o letramento agencial neste estudo é compreendido como habilidade de desenvolver capacidade de respostas a atitudes racistas. São performances que têm como intencionalidade arregimentar as ciências e tecnologias como formas de intervenção da realidade. Uma maneira indissociável de modos de ser-conhecer-articular-agir como atitude antirracista.

Neste estudo a realidade racial é situada, ou seja, diz respeito a um corte agencial e as intra-ações com a intrusão do cabelo crespo da pesquisadora. De forma ativista, o ensino foi nuançado para ensinar e aprender biologia, como uma habilidade de transformação da realidade racial a partir do redesenho e de novos conhecimentos que, por consequência, fez eclodir uma produção de conhecimentos de forma situada, corporificada e racializada.

Assim entendemos que as sociomaterialidades do cabelo crespo neste evento descrito, forneceu uma superfície afetiva, onde humanos e coisas intra-agiram como instância polivocal e dialógica, que possibilita examinar a história de vida coletiva como currículo, uma superfície afetiva da qual, não se pretende ensinar, mas sim aprender.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo nos preocupamos em demonstrar com uma mudança de cabelo foi um nexo sociomaterial que mudou o curso de uma aula de biologia, transformando-a em prática antirracismo.

Embora o apresentado neste artigo seja um recorte bastante específico, obtivemos boas indicações de que as aprendizagens construídas por estudantes e pesquisadora, usando o cabelo crespo como ator sociotécnico, é uma temática promissora para investigações no campo da educação em ciências, e para o ensino de biologia, no sentido de configurar-se como uma matriz que estabelece relações entre os componentes de ciências, tecnologia, sociedade e ambiente.

Nossa perspectiva é propositiva e assentada no compromisso de levar a sério o papel do ensino de ciências/biologia no combate ao racismo e honrar as múltiplas possibilidades de fazer investigações na educação. Contudo, não são apenas ferramentas analíticas para separar as maneiras pelas quais as redes poderosas são montadas como conhecimento, mas também apontar maneiras afirmativas de intervir, perturbar ou amplificar essas redes.

Essas ideias são particularmente úteis para reconsiderar a compreensão das relações políticas e raciais que constituem os conteúdos que podem ser ensinados em biologia. São entradas para investigações que, claro, não começam e nem terminam conosco, mas se baseiam em múltiplas ontologias.

Com essa atenção letramento agencial, podemos trabalhar com o mundo e intervir nele. Trata-se de um exercício de olhar as entrelinhas do fazer ciências, das formas como produzimos conhecimentos na/para educação básica. Ao invés de tentar imaginar que enterramos as violências coloniais de nossas ciências no passado, que possamos engajar com investigações e práticas de ensino que nos permitam desconstruir concepções racistas em sala de aula, com as ciências e tecnologias, compreendendo que outras ciências e futuros sempre são possíveis.

**Agradecimentos.** Oliveira é grata ao CNPq pela bolsa de doutorado. Coutinho é grato ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade e apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

- BARAD, Karen. Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. **Journal of Women in Culture and Society**, v. 28, n. 3, pp.801-831, 2003.
- BARAD, Karen. Reconceiving scientific literacy as agential literacy. In: REID, Roddey; TRAWEEK, Sharon (org) **Doing science+ culture**. Routledge, p. 221-258, 2000.
- BARAD, Karen. Scientific Literacy Agential Literacy= (Learning+ Doing) Science Responsibly. In: **Feminist Science Studies**. Routledge, p. 226-246, 2020.
- BARAD, Karen. **Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of matter and Meaning**. Durham: Duke University Press, 2007.
- BELLACASA, Maria Puig De La. **Matters of Care: speculative Ethics in More Than Human Worlds**. University of Minnesota Press: Minneapolis, MN, USA, 2017.
- Blackman, Lisa. **Immaterial bodies: Affect, embodiment, mediation**. London: Sage, 2012.
- BYRD, Ayana; THARPS, Lori. **Hair story: Untangling the roots of black hair in America**. New York, NY: St. Martin's Griffin, 2001.
- DABIRI, Emma. **Don't Touch My Hair**. London: Penguin, 2019.
- ELLIS-HERVEY, Nina; ANGEL, Doss; DESHEA, Davis; ROBERT, Nicks; PERLA, Araiza. African American Personal Presentation: Psychology of Hair and Self-Perception. **Journal of Black Studies**. v.47, n.8, p. 869–882, 2016.
- GOMES, Nilma Lino. **Corpo e cabelo como ícones de construção da beleza e da identidade negra nos salões étnicos de Belo Horizonte**. 2002. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.
- GORDON, Avery. **Ghostly matters: Haunting and the sociological imagination**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos Modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Editora 34/ Coleção TRANS. 2004.
- LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. Salvador, Ba: Edufba, Bauru, SP:Edusc. 2012.
- LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro, Relume Dumará. 1997.

MOL, Annemarie. **The Body Multiple: Ontology in Medical Practice**. 3rd ed. Durham and Duke University Press, London, 2002.

MOREIRA, Adilson. **Racismo Recreativo**. São Paulo: Pólen Livros, 2019.

ST. PIERRE, Elisabeth. **Refusing human being in humanist qualitative inquiry**. Sage, Los Angeles, 2011.

WHITE, Shane; WHITE, Graham. Slave Hair and African American Culture in the Eighteenth and Nineteenth Centuries. ***The Journal of Southern History***. V.61, n.1, p.45-76, 1995.

