

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias

DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.15810>

Resultado de Investigación

RECONFIGURANDO O CURRÍCULO E DISCUTINDO QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS EM UM CURSO TÉCNICO

RECONFIGURING THE CURRICULUM AND DISCUSSING ETHNIC-RACIAL ISSUES IN A TECHNICAL COURSE

RECONFIGURANDO EL CURRÍCULO Y DISCUTIENDO CUESTIONES ÉTNICO-RACIALES EN UN CURSO TÉCNICO

Sara Souza Pimenta*,  Andrei Steeven Moreno Rodríguez** y Elisa Prestes Massena*** 

Cómo citar este artículo: Pimenta, S. S., Rodríguez, A. S. M. y Massena, E. P. (2021). Reconfigurando o currículo e discutindo questões étnico-raciais em um curso técnico. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 16(1), 175-191. DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.15810>

Resumo

O currículo escolar, muitas vezes, tem sido decidido por classes dominantes e expressa conteudismo e descontextualização. No entanto, movimentos sociais têm impulsionado modificações no currículo para o tratamento de questões étnico-raciais. Na busca pela contextualização com a realidade e integração entre as ciências, objetivamos investigar os processos de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento de uma proposta de reconfiguração curricular com o tema cuidado de cabelos crespos e cacheados. Para isso, a proposta foi desenvolvida e implementada em uma escola técnica com trinta e dois estudantes participantes, os quais responderam a um questionário e elaboraram duas produções textuais. Os dados foram analisados à luz da Análise Textual Discursiva da qual obtivemos três categorias emergentes, a saber: O processo de rejeição/aceitação da identidade por meio do cabelo; Níveis de compreensão do conteúdo; e, O problema do consumo em detrimento da reafirmação da identidade. Os resultados apontam que a aceitação da identidade racial negra aparece entre os estudantes por meio dos cabelos cacheados, mas, nesse processo, está inserido o problema do consumismo. Além disso, conforme expresso nas atividades, os estudantes apresentaram evidências da aprendizagem de conteúdos químicos por meio do tema discutido.

Palavras Chave: tipos de cabelo; questões étnicas; ensino de ciências; ensino de química; proposta curricular.

Recibido: 14 de enero de 2020; aprobado: 25 de junio de 2020

* Mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA – Brasil. E-mail: pimentasaras@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9588-7243>

** Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Professor Adjunto Visitante do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA – Brasil. E-mail: asmrodriguez@uesc.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3743-4633>

*** Doutora em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil. Professora Titular do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas e orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA – Brasil. E-mail: elisapmassena@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7670-0201>

Abstract

The school curriculum has often been decided by dominant classes and expresses content and decontextualization. However, social movements have driven changes in the curriculum to address ethnic-racial issues. In the search for contextualization with reality and integration between the sciences, we aim to investigate the teaching and learning processes through the development of a curricular reconfiguration proposal with the theme of curly and wavy hair. For this, the proposal was developed and implemented in a technical school with thirty-two participating students, who answered a questionnaire and prepared two textual productions. The data were analyzed in the light of the Discursive Textual Analysis from which arise three emerging categories, namely: The process of rejection/acceptance of identity through hair; Levels of content understanding; and, The problem of consumption at the expense of reaffirming identity. The results show that the acceptance of black racial identity appears among students through curly hair, but in this process, the problem of consumerism is inserted. Also, as expressed in the activities, students presented evidence of learning chemical contents through the topic discussed.

Keywords: Hair types; curricular reconfiguration; science teaching; chemistry teaching..

Resumo

El currículo escolar a menudo ha sido establecido por las clases dominantes expresando énfasis en los contenidos y descontextualización. Sin embargo, algunos movimientos sociales han impulsado cambios en el plan de estudios para abordar los problemas étnicos y raciales. Buscando contextualización e integración entre las ciencias, nos proponemos investigar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el desarrollo de una propuesta de reconfiguración curricular, con el tema del cuidado de cabellos ondulados y afros. Para ello, la propuesta se desarrolló e implementó en una escuela técnica con treinta y dos estudiantes participantes, quienes respondieron un cuestionario y elaboraron dos producciones textuales. Los datos fueron analizados por medio de Análisis Textual Discursivo, de donde surgieron tres categorías emergentes: El proceso de rechazo/aceptación de la identidad a través del cabello; Los niveles de comprensión del contenido y El problema del consumo en detrimento de la reafirmación de la identidad. Los resultados indican que la aceptación de la identidad racial negra por parte de los estudiantes se relaciona con el tipo de cabello, pero en este proceso interfiere el problema del consumismo. Además, como se expresó en las actividades, los estudiantes presentaron evidencia de aprendizaje de contenidos de la química a través del tema discutido.

Palavras chave: proposta curricular, enseñanza de las ciencias; enseñanza de la química.

1. Introdução

Desde a África pré-colonial para além da técnica corporal, a manipulação do cabelo carrega uma lógica cultural. As comunidades africanas, por exemplo, davam grande valor ao corpo, e o cabelo, como parte do corpo, apresentava representações especiais conforme o modo como era cuidado e penteado. As tranças e os cortes, por exemplo, eram muito utilizados para diferenciar as tribos, posições hierárquicas, posição social, nível social, estado civil, faixa etária, crenças religiosas, e identidade étnica (GOMES, 2006).

Com isso, conforme Gomes (2006, p. 148), “para o negro, o estético é indissociável do político” e sua beleza acomoda o enraizamento do negro em seu grupo social e racial. Assim, para africanos e afro-brasileiros, o período de escravidão deixou sua principal marca na identidade do negro, desconfigurando sua alma e seu corpo. Quando os negros eram capturados como escravos, quanto mais elementos simbólicos eram retirados de seus corpos, crescia a baixa autoestima do negro e os colonizadores conseguiam dominá-los para a comercialização. O primeiro ato dessa desconfiguração era a raspagem do cabelo, o que, para o negro, era sinal de desonra, humilhação e perda de identidade (GOMES, 2006). Quando os negros chegavam ao Novo Mundo, sem o cabelo, sem identidade, eram pessoas anônimas e, desse modo, foram mantidos por décadas. Aos poucos, por intermédio das memórias preservadas por seus povos e a convivência (escravista) com os brancos, os negros passaram a ressignificar as práticas de manipulação do cabelo, tanto com enfeites e cuidados por meio do uso de essências e óleos de origem vegetal e animal quanto com o consumo de alimentos de poder limpante, hidratante e alisante. Hoje algumas técnicas e métodos de cuidado do cabelo cacheado e crespo trazem referências desse período (BYRDS, THARPS, 2001; MUNANGA, GOMES, 2006).

Temas de relevância social na discussão de questões étnico-raciais ainda são pouco debatidos na educação escolar. Mas, através de intervenções de

movimentos sociais no campo da educação pela busca por uma representatividade positiva do negro na sociedade, no Brasil, levada mais especificamente pelo Movimento Negro, é que foram desenvolvidos textos legais como o Parecer CNE nº 1 (BRASIL, 2004) e a Lei nº 9.394/96 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, por meio da Lei nº 10.639/03 (BRASIL, 2003). Deste modo tornou-se obrigatório o ensino sobre história e cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica (BRASIL, 1996).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em pesquisa referente ao período de 2012 a 2016, 54,9% da população se auto declara como preta e parda, no entanto, essa população ainda permanece sub-representada nas escolas brasileiras (IBGE, 2017; 2019). São crianças e adolescentes que passam a conviver diariamente com as diferenças étnicas e a lidar com outros padrões de cultura e estética (GOMES, 2006). Portanto, é importante que o currículo escolar deva ser pensado para atender às classes predominantes na sociedade a fim de auxiliar na construção da identidade social do indivíduo (SILVA, 2011).

Pensando na reconfiguração do currículo a partir de temas de relevância social, embora algumas escolas e professores tenham iniciado discussões sobre questões étnico-raciais, esse assunto tem se alocado em disciplinas da área de ciências humanas e, ainda é pouco difundido nas disciplinas das ciências da natureza como Química, Física e Biologia (GOMES, 2003; VERRANGIA, SILVA, 2010). Essa afirmativa é também corroborada por Jesus, Paixão e Prudêncio (2019) que revelam em um estudo de levantamento bibliográfico de trabalhos submetidos, ao longo de sete edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), que somente 16 trabalhos de 6.148 submetidos as edições do evento, são referentes ao tema de questões étnico-raciais. Além disso, ainda que temas que envolvam questões étnico-raciais contribuam para os processos de transversalidade emancipatória, a etnia afro-brasileira continua sendo uma cultura negada no currículo escolar. Porém, a presença dessa cultura tem crescido

em razão das “mudanças sociais, os processos hegemônicos e contra hegemônicos de globalização e as tensões políticas em torno do conhecimento e dos seus efeitos sobre a sociedade” (GOMES, 2012, p. 102.). Nesse sentido, descolonizar os currículos, numa perspectiva de manter o diálogo entre o ensino e aprendizagem de conteúdos e a realidade social, para discutir novas relações entre desigualdade, diversidade cultural e conhecimento tem sido um desafio para a educação escolar (GOMES, 2012). Assim sendo, surge a questão: como discutir questões étnico-raciais no ensino de Ciências? Em resposta inicial, Verrangia e Silva (2010) sugerem o uso de temas como corpo (pele e cabelo), evolucionismo, ações afirmativas e evolução da ciência. Diante da variedade de produtos cosméticos étnicos e de técnicas de cuidado com os cabelos cacheados e crespos popularizadas no Brasil nos últimos anos (GOMES, 2006) bem como da necessidade de inserção de discussão sobre questões étnicas no ensino de ciências, este texto tem como objetivo investigar os processos de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento de uma proposta de reconfiguração curricular com o tema de cuidado de cabelos crespos e cacheados.

Considerando o anteriormente exposto, a proposta de reconfiguração curricular apresentada neste estudo está balizada em três pilares, sendo estes: a escola e o seu currículo, o professor como agente de mudança do currículo e a dinâmica de ressignificação do conhecimento. Com isso objetivamos investigar os processos de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento de uma proposta de reconfiguração curricular com o tema cuidado de cabelos crespos e cacheados. Pretendemos romper com ideias estereotipadas, promover a compreensão dos limites e possíveis relações entre aspectos científicos e socioculturais implicadas nas formas ou tipos de cabelo.

2. O currículo em relações de saber, poder e identidade

O currículo escolar é comumente entendido como

lista de conteúdos. Na prática das escolas, as disciplinas são lecionadas, separadamente, de forma sistemática e seguindo as sequências indicadas nos livros como se fossem caixas com separadores de conteúdos que só podem ser consultados isoladamente. No entanto, sabemos que esses conteúdos e disciplinas se relacionam entre si e com o mundo exterior, constituindo-se, também, de concepções de conhecimento e relações de poder. Mas, grupos dominantes tendem a definir quais são os conhecimentos válidos a serem ensinados, fazendo com que muitos temas de relevância social sejam diminuídos ou excluídos das discussões escolares (SILVA, 2011). É necessário, portanto, transformar esse conhecimento de modo que seja útil para grupos subalternos, que contribua para a formação de indivíduos críticos e para possibilitar a ascensão e empoderamento dos mesmos (SILVA, 2011; TORRES SANTOMÉ, 2011). Assim, para nós, reconfigurar o currículo é repensar a lista de conteúdos tradicionalmente listados e executados no âmbito escolar ou disciplinar, considerando a discussão de temas e questões atuais de relevância social.

Com a intenção de preconizar um ensino que dialogue com a realidade do estudante, para além da aprendizagem de conteúdos (MASSENA, 2015), é que se estabelece a proposta de reconfiguração curricular em um Grupo de Pesquisa. Consideramos que a escolha de temas de relevância social, as atividades a realizar em sala de aula e o que avaliar também são determinados por relações de poder dentro e fora da escola (SILVA, 2011; APPLE, 2017), como apontam algumas propostas de reconfiguração curricular já desenvolvidas em contextos diferenciados, que empregam temas de relevância para as escolas e comunidades.

A exemplo disso, (BOMFIM; MASSENA, 2019) desenvolveu uma proposta curricular com o objetivo de investigar os processos de ensino e aprendizagem de conteúdos de química orgânica pelos estudantes por meio da discussão do tema Automedicação, afim de divulgar os riscos dessa prática. Com o intuito de incentivar a construção do ser social dos estudantes participantes, Freire (2017) desenvolveu a proposta

de título “A água do Rio Almada”, no fomento do debate acerca da poluição da água do rio, discutindo conteúdos de Ciências da Natureza. No formato de curso de formação para professores de escolas multisseriadas, Almeida (2017) atuou no contexto de Educação do Campo na discussão do gerenciamento do lixo na zona rural, uma problemática vivida no município em questão. Silva (2019), por sua vez, discutiu sobre soberania alimentar, tema este apontado pelos professores do Centro Integrado de um Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), em que foi desenvolvido o estudo.

Pensando na relevância desses temas para os grupos de estudantes e professores com os quais trabalhamos, encontramos uma relação entre o saber e o poder. Essa relação, portanto, não é automática nem diretamente proporcional. Saber e poder envolvem reconhecer os problemas enfrentados por sua comunidade, conhecer como tratá-los (saber) e ter a oportunidade de modificá-los (poder), no sentido de que “o currículo, como corporificação de saber, está estreitamente vinculado ao poder” (SILVA, 2011, p. 191).

Parafraseando Silva (2011), uma das funções do currículo é instruir os sujeitos para a construção de uma identidade por meio dos conhecimentos, atitudes e valores adequados, portanto, os discursos produzidos no currículo constituem o indivíduo. No entanto, por décadas, a identidade do negro foi desconfigurada fazendo com que o padrão de beleza do branco europeu fosse elevado em detrimento de outros. Além disso, por vezes, a escola e livros didáticos reproduzem uma identidade negativa do negro, criada pelo branco, voltada para a escravização e subalternização (GOMES, 2006). Portanto, deve ficar claro qual ideia de identidade desejamos construir.

Para Munanga (2012, p. 5), a definição de identidade circula entre dois conceitos: identidade objetiva e identidade subjetiva. O autor explica que “a identidade objetiva apresentada através das características culturais, linguísticas e outras descritas pelos estudiosos muitas vezes é confundida com a identidade subjetiva, que é a maneira como o próprio grupo

se define e ou é definido pelos grupos vizinhos”. Nesse sentido, a identidade racial é construída por um processo político em que o negro se vê negro no encontro da diferenciação entre o “nós” e o “eles” (MUNANGA, GOMES, 2006; MUNANGA, 2012; SILVA, 2011). Assim sendo, o fator biológico pouco interfere se o indivíduo está sob ideologias de branqueamento.

Woodward (2013) aponta para um contexto de reestruturações globais das identidades nacionais e étnicas além da emergência dos novos movimentos sociais, os quais estão preocupados com a reafirmação das identidades pessoais. As diversas lutas no sentido do reconhecimento da população negra no Brasil não são recentes (IPEA, 2011). Mas, somente desde 2003, o ensino da história da cultura africana e afro-brasileira foi tornado obrigatório afim de que as contribuições da população negra passassem a ser reconhecidas pelo governo brasileiro e fizessem parte da formação básica dos conhecimentos ensinados (BRASIL, 2003).

Corroboramos com as ideias de Gomes (2012) ao apontar que esse processo está direcionado a repensar a escola, o currículo e a formação de professores, de forma que se descentralize o poder das classes dominantes e que se procure a emancipação dos estudantes indo no sentido inverso ao eurocentrismo. Assim, para direcionar as relações de poder que constituem o currículo escolar à construção da identidade positiva do negro, é possível reconstruir o conhecimento da elite acrescentando ao currículo um caráter político e histórico em favor de ações progressistas para gerir possibilidades reais de alcançar um conhecimento produtivo, intelectual e socialmente relevante (SILVA, 2011; APPLE, 2017).

2.1 O Professor de Ciências como agente de reconstrução do currículo

Giroux (1995) já previa a impossibilidade de ignorar as questões do multiculturalismo, raça, identidade, poder, conhecimento na escola no século XXI, pois essas questões dão significado ao ensino e à escola. No entanto, ainda hoje, a formação inicial de professores de ciências preza pelo conteudismo e

se mostra inerte no que diz respeito à promoção de debates e pesquisas sobre a abordagem de questões étnico-raciais nas escolas (GOMES, 2002; 2003; VERRANGIA, SILVA, 2010).

Superar tal estado de inércia tem sido uma tarefa difícil para os professores que não tiveram uma formação acadêmica adequada. No entanto, defendemos que o professor, como humano que é, está em contínuo desenvolvimento de suas habilidades e saberes a partir de suas relações com estudantes e com outros professores, no dia-a-dia da escola, em cursos de formação ou em ambientes não escolares. A correta orientação desses profissionais pode direcionar ao resgate da identidade não só do negro, mas de uma identidade nacional constituída por meio da diferença (MUNANGA, 2004). É válido salientar que, com a finalidade de superar as dificuldades quanto a inserção e discussão de temas sociais, é necessário que os professores se agrupem em ambientes de formação, em comunidades de professores e em movimentos sociais que promovam a justiça social e lhes permitam discutir o papel político/ideológico do professor e da ciência (COCHRAN SMITH, LITTLE, 1999; GOMES, 2006; TORRES, SOLBES, 2014; APPLE, 2017).

Considerando os aspectos mencionados anteriormente, é importante que o professor assuma certo protagonismo em sua profissão. Para isso, Apple (2017) aponta tarefas que o professor pode desenvolver a fim de se manter como um analista crítico e democrático da educação, entre elas, buscar “espaços de possibilidade onde políticas e práticas criticamente democráticas podem ser implementadas com sucesso e agir como secretários críticos das realidades atuais dessas possibilidades, enquanto o povo constrói as políticas e práticas mais progressistas no mundo real” (APPLE, 2017, p. 901). Desenvolver tais habilidades também envolve comprometimento em ampliá-las.

2.2 *Entrelaçando questões étnicas aos conteúdos de ciências*

Tema latente em nossa sociedade, a diligência da reafirmação da identidade étnica do negro

confronta-se com a supervalorização étnico-racial europeia existente no Brasil. Essa última diminui e exclui tradições africanas, ainda sendo essa uma das culturas embrionárias deste país, além de endossar a subalternização do negro (GOMES, 2012; APPLE, 2014). Evidências apontam que a população preta e parda brasileira tem crescido nos últimos anos. Um dos fatores deste crescimento é a reafirmação identitária desses indivíduos que passam a se reconhecer como negros pertencentes a grupos de cor (IPEA, 2011).

A reafirmação de identidade pode ser desenvolvida de diversas maneiras e o cuidado com os cabelos é uma delas. Isso envolve práticas como lavar, hidratar e pentear. Diferente dos tratamentos que causam maiores impactos na estética como a tintura e relaxamento dos fios, o cuidado diário dos cabelos é uma atividade íntima e a escolha dos produtos utilizados, muitas vezes, não é tão estudada.

Segundo Oliveira et. al (2014), o cabelo possui folículo pilossebáceo que origina o pelo e o sebo e é constituído, principalmente, por cutícula e córtex. Os fatores biológicos de hereditariedade determinam a forma física do cabelo (cacheado, crespo ou liso) e esta, por sua vez, influencia na produção química dos constituintes do fio sem que a sua composição seja alterada. Os cabelos de caucasianos e africanos podem ter variações desde o formato elíptico até uma secção transversal achatada e fina, o que interfere no crescimento e hidratação por oleosidade natural dependendo do tipo e formato do fio. Por isso, os cuidados para cada tipo de cabelo devem ser diferenciados.

Quando lavamos o cabelo com shampoo desejamos ver muita espuma, pois a presença desta dá uma sensação de limpeza. Para isso, os shampoos comerciais têm componentes com função tensoativa em excesso, como os surfactantes. Esses têm estrutura capaz de formar micelas nas condições ideais de Concentração Micelar Crítica (CMC), mas formam bolhas e espuma quando estão acima da CMC (KARIMI et. al., 2008), causando frizz nos fios. Os condicionadores, cremes de pentear e outros produtos utilizados pós-lavagem têm em sua

composição petrolatos e silicones insolúveis em água que encapam os fios dando a falsa sensação de brilho e maciez. Nos cabelos cacheados e crespos, isso implica em fios sem saúde.

Para cuidado e saúde dos fios, os cabelos cacheados e crespos necessitam de maior hidratação externa e períodos mais longos entre as lavagens com shampoo. Nas popularizadas técnicas No poo e Low poo, a principal restrição é utilizar somente produtos que não contenham tensoativos nem silicones insolúveis. Essa restrição está, de algum modo, vinculada ao consumo de produtos, em sua maioria, muito caros. Embora entendamos que a apropriação e o cuidado com os cabelos é parte da construção da identidade, estamos cientes sobre a campanha de massificação das indústrias cosméticas por meio da elevada produção e propagação de produtos cosméticos, o que tem favorecido o consumismo mascarado por meio da apropriação cultural negra (bell hooks, 1992; BYRDS, THARPS, 2001). É válido destacar que essas técnicas passaram a estar vinculadas à utilização de alimentos e produtos caseiros para o tratamento dos fios, tais como óleos e manteiga de sementes, bicarbonato, vinagre, essências de paus e flores, o que pode substituir produtos comercializados do mesmo modo como os africanos e os afro-brasileiros costumavam cuidar dos cabelos (BYRDS, THARPS, 2001).

3. Encaminhamentos da Proposta de Reconfiguração Curricular

Para o desenvolvimento da presente proposta de reconfiguração curricular, trabalhamos dentro de uma comunidade de elaboração. Esta experiência contou com a participação de uma professora da Educação Básica, estudantes da escola parceira, a primeira autora deste texto (licencianda no momento da pesquisa), uma professora universitária (também co-autora deste texto), além da colaboração do Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino em Ciências (GPeCFEC). Essa pesquisa foi realizada atendendo aos preceitos éticos (CAAE: 61291516.0.0000.5526).

Os integrantes dessa comunidade foram reunidos

em quatro diferentes etapas da criação da proposta, a saber:

1. Licencianda e professora universitária se reuniram para identificar o espaço de ação possível (APPLE, 2017). Concordamos em realizar a pesquisa no curso técnico de biocombustíveis de uma escola pública de modalidade técnica, o Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira (CEEPAMEV), localizada em Ilhéus, no interior do Nordeste. Essa é uma escola parceira que recebe licenciandos de Química de disciplinas de Estágio Supervisionado da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Em 2016, no período da realização da pesquisa, a licencianda estava realizando o estágio na escola como parte das disciplinas de Estágio Supervisionado em Química III e IV. Nessa ocasião, já sabíamos quais conteúdos a professora da Educação Básica iria trabalhar durante o ano letivo, portanto, também pensamos em possíveis temas para a proposta.
2. Licencianda, professora da Educação Básica e estudantes da escola se reuniram afim de identificar um tema de interesse comum para os sujeitos da escola. Sob a justificativa de que muitos estudantes da escola estavam assumindo seus cabelos crespos e cacheados, aderindo às técnicas de origem étnica para seu cuidado e alguns realizando pesquisas sobre cosméticos étnicos, além da inclinação da autora deste artigo ao tema de cabelos, foi, então, decidido o tema “Cuidado de cabelos crespos e cacheados”. Para a construção e reconstrução da proposta foram realizados outros dois encontros.
3. Licencianda, professora da Educação Básica e professora universitária. Nesse encontro, conversamos sobre a possibilidade de desenvolvermos o tema “Cuidado de cabelos crespos e cacheados”. A professora da Educação Básica se mostrou preocupada com a lista de conteúdos que deveria ser cumprida e solicitou que o conteúdo de ligações químicas fosse trabalhado. Assim, ao desenvolvermos a proposta, o currículo da disciplina de Química foi considerado, mas, reorganizamos a lista de conteúdos para que conseguíssemos trabalhar conceitos de Física e Biologia para discutir o tema escolhido.

4. Após a construção da proposta, reunimo-nos com o grupo de pesquisa para receber contribuições e finalizar a proposta.

Preocupados em desenvolver a função pedagógica e conceitual dessa proposta, buscamos dialogar o tema em consonância ao ensino de conteúdos de Ciências. Para isso, elaboramos vinte aulas reagrupadas em seis momentos. Em cada um desses momentos, foram desenvolvidas as três etapas sugeridas por Auth (2012), as quais são: 1) Problematização, 2) Primeira elaboração e 3) Função da elaboração (MALDANER, 2007; GEHLEN, MALDANER, DELIZOICOV, 2012). Nessas etapas, é importante que o tema selecionado esteja entrelaçado com os conteúdos e conceitos científicos de modo que sejam correspondentes um do outro, assim é possível que o estudante avance na compreensão da realidade de seu contexto, sendo capaz de se posicionar, tomar decisões e modificá-lo a partir dos conhecimentos adquiridos (RUÍZ, 2018).

Desenvolvemos a etapa de problematização em três aspectos: 1) Apresentação de situações reais que explicitam a realidade social e os problemas do contexto dos indivíduos. Tais situações devem ser conhecidas e vivenciadas pelos estudantes, assim o professor pode desafiar o estudante a expor o que entende sobre determinada situação; 2) Levantamento de questionamento para identificação do conhecimento prévio do estudante, tanto sobre os problemas sociais quanto sobre os conteúdos envolvidos no tema. Se o estudante tem algum entendimento sobre a situação é importante que o professor considere esse conhecimento embora ele seja baseado no senso comum; 3) Introduzir conceitos e conteúdos científicos centrais para a discussão do tema, pois o senso comum é ponto de partida para chegar em um conhecimento crítico e científico da realidade (VIGOTSKY, 2001; GEHLEN, MALDANER, DELIZOICOV, 2012; TORRES, SOLBES, 2014).

Na primeira elaboração, os estudantes são direcionados a aprofundar seus conhecimentos sobre o tema estudado em que os conhecimentos científicos se tornam necessários para explicar e questionar a realidade. Assim, o estudante avança no conhecimento científico ainda que não se desvincule totalmente

do senso comum. Nessa etapa, é papel do professor gerir atividades que permitam que o estudante tenha contato e se utilize do conhecimento científico. O estudante, portanto, inicia o processo de questionamento da realidade, busca novos conhecimentos que expliquem a situação estudada, contato com novos signos de linguagem (VYGOTSKY, 2001; MALDANER, 2007).

Na função da elaboração, esperamos que o estudante tenha clareza dos problemas do seu contexto que foram discutidos e domínio científico suficiente para questionar, contrapor e resolver as situações tratadas na proposta ou outras não abordadas pelo professor, mas identificadas pelo estudante. Nesse sentido, o estudante passa a utilizar novas palavras e conceitos para falar da situação anteriormente conhecida, de modo que seu discurso alcance o plano da linguagem (VYGOTSKY, 2001). Parafraseando Vygotsky (2001), o crescimento intelectual do estudante aponta para o domínio dos meios sociais de pensamento.

A proposta “Cuidado de cabelos crespos e cacheados” foi elaborada para permitir a aproximação do estudante às três etapas supramencionadas em cada um dos momentos, no intuito de que houvesse um avanço, tanto no que se refere à compreensão dos participantes, quanto aos conceitos científicos e informações ou à situação estudada. Nisso, apresentamos, no Quadro 1, a seguir, uma síntese da proposta realizada.

Afim de alcançar o objetivo de investigar os processos de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento da proposta de reconfiguração curricular apresentada no quadro 1, o estudo aqui apresentado tem caráter qualitativo, pois as observações ocorreram por meio do pesquisador em contato direto com os participantes da pesquisa, considerando os dados que emergiram em todo o processo da pesquisa e não somente os resultados prévios (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A proposta apresentada neste texto foi realizada na turma de 1º ano do curso técnico de Biocombustíveis, do turno matutino, de uma escola pública do interior do Nordeste. Estavam matriculados nessa turma trinta e dois estudantes (32), mas nem todos

	Nº de aulas	Desenvolvimento	Conteúdos de ciências
I-Momento	2	Qual é o tipo do seu cabelo? Afim de obter informações dos estudantes sobre o seu próprio cabelo e sobre como estes o identificavam, foram expostas algumas fotos de tipos de cabelos diferentes tais como liso, cacheado, crespo. Outra sequência de fotos com os subtipos de cabelos foi exposta, a fim de que o aluno identificasse se o seu cabelo era 1, liso; 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c, cacheado; 4a, 4b ou 4c, crespo. Durante esse momento, não houve nenhum tipo de discussão sobre as imagens para que os estudantes não fossem influenciados em suas respostas no questionário	Fator mola
	1	Eu sou "cacheado (a)", mas de que tipo? Os estudantes responderam a um questionário individualmente de cinco perguntas em que cada um identificava seu tipo e subtipo de cabelo, indicava o tipo de cabelo que considerava mais bonito e que tipo de cabelo gostaria de ter. Logo após, foi feita uma roda de conversa para que discutissem aspectos sociais e históricos referentes a aceitação social do cabelo cacheado e crespo, e o papel do cabelo liso na história do mercado cosmético.	Fator mola
II-Momento	2	Low poo e No poo, o que é isso? Foram realizadas aulas explicativas sobre as técnicas de No poo e Low poo, tendo como tema a composição química dos shampoos que podem ser utilizados nas técnicas.	Micelas
	2	Qual é a composição do shampoo que eu uso? Foram analisadas embalagens e rótulos de produtos cosméticos, a fim de caracterizá-los através de sua composição química. Os estudantes anotaram em seus cadernos os compostos que consideraram os mais importantes conforme a frequência que apareceram nos rótulos dos produtos analisados. Em seguida, foi feita uma comparação da composição química dos produtos e foi mostrado aos estudantes algumas tabelas de sulfatos e petrolatos proibidos na utilização das técnicas em estudo. Foi solicitado, também, aos estudantes que pesquisassem individualmente sobre estes compostos.	Sais de sulfato Petrolatos
III-Momento	3	Tem Química no meu cabelo... isso é bom? Os estudantes socializaram suas pesquisas e, após, por meio de uma aula explicativa, foram expostos quais os tipos de ligações e interações químicas presentes nos fios de cabelos, e como os produtos de cosméticos atuam. Com um enfoque ainda sobre os surfactantes, as técnicas da No e Low poo foram explicadas mais profundamente. Após a discussão, foi solicitado que os estudantes produzissem um relato sobre o que entenderam acerca dessas técnicas e qual a posição crítica deles sobre a utilização das mesmas.	Proteínas Estrutura orgânica dos compostos Interações
IV-Momento	2	As Ciências respondem questões relacionadas ao cabelo? Neste momento, uma aula dialogada promoveu o levantamento de discussões sobre questões corriqueiras relacionadas aos fios de cabelo, sendo estas respondidas por meio de conhecimentos da Química, Física e Biologia. Foram levantadas questões como: "O que faz o cabelo ser liso ou cacheado?", "Por que temos frizz nos fios de cabelo?", "Por que não precisamos de pentes para pentear os cabelos?", "O que comemos influencia no crescimento e na saúde dos fios de cabelo?"	Ligações químicas Ligações iônicas
V-Momento	5	Eu posso fazer um shampoo? Realizamos um experimento de produção de um shampoo caseiro que pode ser utilizado por pessoas que aderem às técnicas de No e Low poo. Após a realização da aula prática, houve uma discussão sobre a função de cada composto usado no shampoo e os estudantes elaboraram um relatório técnico sobre o experimento.	Técnicas de laboratório
VI-Momento	2	Considerações finais Para a finalização da proposta, foi solicitado que os alunos relatassem suas experiências durante a mesma em forma de um texto.	-

foram regulares na participação da pesquisa e frequentaram as aulas.

Devido a extensão da proposta e a quantidade de atividades realizadas em sala de aula, apresentamos neste texto parte dos resultados do corpus dos dados, gerados a partir do diário de estágio para identificar os resultados que emergiram da roda de conversa, um questionário estruturado com duas perguntas fechadas e três perguntas abertas, e duas produções textuais, os quais podem ser localizados no Quadro 1, nos momentos I, III e VI.

Os dados provenientes do questionário e das produções textuais foram analisados sob a luz da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES, GALIAZZI, 2013), considerando as três etapas, a saber: A Unitarização do corpus de análise, em que as respostas ao questionário e às produções textuais foram desintegradas em unidades de sentido, as quais, posteriormente, no processo de Categorização foram organizadas e reorganizadas em categorias de sentidos próximos. Durante cada etapa, redigimos, de maneira descritiva e interpretativa, os trechos selecionados e as categorias encontradas. Finalmente, na Construção do Metatexto discutimos as unidades de sentido categorizadas de modo argumentativo por meio de referenciais teóricos.

Nesta pesquisa, três categorias emergentes foram identificadas, são elas: a) O processo de rejeição/aceitação da identidade por meio do cabelo, b) Níveis de compreensão do conteúdo, e c) O problema do consumo em detrimento da reafirmação da identidade. Todas elas serão apresentadas e discutidas a seguir.

3.1 O processo de rejeição/aceitação da identidade por meio do cabelo

A definição da identidade do indivíduo caminha em processos de reconhecimento e distinção de grupos entre quem faz parte do “nós” e “eles” (SILVA, 2011; MUNANGA, 2012). Portanto, a construção da identidade racial está sujeita a processos de rejeição/aceitação em sua objetividade e subjetividade dos signos de identidade que envolvem questões de como o próprio indivíduo se enxerga e como o

outro enxerga esse indivíduo, (MUNANGA, 2012); processos esses associados ao reconhecimento e auto reconhecimento. Nesse sentido, além do processo de rejeição/aceitação de seus valores, crenças religiosas, corpo e outros signos que propiciam a construção da identidade, o conflito se configura como “uma tensão, de um sentimento ambíguo que ao mesmo tempo que rejeita também aceita esse mesmo corpo, esse mesmo cabelo, essa mesma cultura” (GOMES, 2006, p. 141).

Nesse conflito da rejeição/aceitação sobre o tipo de cabelo que gostam ou que gostariam de ter, os estudantes relataram:

Queria ter o meu mesmo, bem cacheado. (A24)

[...] sou satisfeita com o cabelo que tenho e não mudaria nada nele (A13)

[...]o que eu gosto é o meu. (A4)

Compreendemos que os relatos desses estudantes estão direcionados ao autorreconhecimento e, até mesmo, a reafirmação da identidade por meio do cabelo e estão mais inclinados à aceitação do que à rejeição de sua identidade. Segundo Gomes (2006), essa aceitação vem acompanhada de um certo reconhecimento. Para a autora, o reconhecimento está subjugado ao “sentimento de existência”, do ser visto, aprovado pelo outro e por si mesmo. Nisso, a manipulação do cabelo pode ser configurada, também, na dualidade rejeição/aceitação, porque o menear desse símbolo pode estar associado ao distanciamento ou aproximação do grupo social pelo qual pretende ser reconhecido. Assim, sobre a pergunta “de que tipo de cabelo gosta” e “qual tipo gostaria de ter”, outros estudantes responderam: Liso, porque combina mais comigo. (A10)

O corte de cabelo social, porque combina comigo. (A23)

Qualquer um que me agrade. (A14)

Os estudantes A10 e A23 apontam, em suas falas, a forma e o penteado que “combinam” com eles. Embora pareça ser mesmo simples assim, novamente debatemos com Gomes (2006) que a manipulação do cabelo importa porque, mesmo consciente ou inconscientemente, o indivíduo espera o reconhecimento do outro ou mesmo o autorreconhecimento,

como parece ser o caso da estudante A14. Isso porque, por meio da manipulação do cabelo, o indivíduo acredita aproximar-se da posição social desejada. Pensando nos estudantes participantes desta pesquisa, jovens com idades entre 15 a 21 anos, as manipulações de alisamento de cabelo cacheado ou corte social podem demonstrar alinhamento e educação suficiente para conseguir emprego, como bem apontado por eles na roda de conversa, ou a constante mudança de penteado apresentar insatisfação e rebeldia para ser reconhecido.

Assim, Munanga (2004) aponta que a afirmação da identidade está vinculada ao compromisso político de carregar no seu corpo símbolos diacríticos que expressarão, ou não, a valoração do seu pertencimento étnico/racial nos diversos ambientes de circulação, como escola e trabalho. Então, para que o indivíduo se aproxime de uma identidade mais consolidada deve se diferenciar do outro (SILVA, 2011). Sobre as mesmas perguntas, no sentido de reafirmar sua identidade negra, o estudante A17 responde:

O meu crespo mesmo tá bom. Crespo black que descreve a parte negra da minha raça. (A17)

E a estudante A15 responde:

O loiro liso, porque é o tipo que eu acho mais bonito e é o que eu gostaria de ter. Cabelo liso até a bunda e loiro. (A15)

Devo dizer que essa foi a única estudante da turma com as características de pele branca, olhos verdes, cabelo loiro, liso e longo, segundo ela “Liso na raiz e ondulado do meio até as pontas” (A15). Mas, tanto para o negro quanto para o branco, “pertencer ou não a um segmento étnico-racial faz muita diferença nas relações estabelecidas entre os sujeitos da escola” (Gomes, 2006, p. 212). No início da implementação da proposta, essa estudante questionou acerca do porquê que as técnicas que estávamos estudando somente se aplicavam a cuidado de cabelos crespos e cacheados e por que não a cabelos lisos também. Foi dito a ela que as técnicas poderiam ser utilizadas por pessoas de todos os tipos de cabelo, mas, no momento, estávamos tratando de uma questão mais ampla que eram as questões raciais implícitas

nessas técnicas.

Percebemos, no relato da estudante A15, que seu questionamento aponta para uma atitude individualista de “Chega de falar de você, vamos falar de mim”. Já o estudante A17 fala de sua negritude e do seu cabelo como signo de representação da sua etnia racial. Em vista disso, Apple (2001) menciona a necessidade de tornar a individualidade estranha e questionável quando ensinamos sobre processo da identidade do negro com compromisso político, cultural e pedagógico. cremos que o desafio do professor se constitui no rompimento de um currículo que reproduz a sociedade em suas desigualdades e preconceitos, mas, para isso, é necessário compreender a diversidade cultural e étnica presente nas escolas, principalmente em escolas públicas, além de se engajar para aprender, discutir, relacionar e tratar questões étnico-raciais em sala de aula (GOMES, SILVA, 2002).

3.2 Reafirmação da identidade racial em detrimento da indústria da beleza
Quando analisamos os dados, identificamos que, do total de trinta e dois estudantes, vinte e um responderam ao questionário, sendo que treze mencionaram que gostariam de ter cabelo cacheado. Ademais, estudantes de cabelo crespo e liso disseram que gostariam de ter cabelo cacheado e atribuem a esse tipo de cabelo a mesma noção de beleza como pode ser conferido nos relatos a seguir.

O ruivo cacheado, porque a cor do cabelo é raro e cacheado, fica mais bonito. (A1)

O cacheado, pois ele tem volume que se destaca entre as multidões. Com um simples passar de mão os seus cabelos já ficam com estilo. Pois os cabelos cacheados têm volume. São lindos. Chama atenção por seu volume nos cabelos. (A6)

O cabelo longo e cacheado, porque é chamativo. (A9)

Os crespos e os cacheados, pois tem mais vida e ainda chamam a atenção. [...] acho os cacheados mais bonitinhos. (A11)

Cacheado. Tipo de cabelo que mais me atrai. (A14)

O cabelo cacheado pequeno. Gostei. É um modelo incrível [...] eu acho bonito. (A21)

Como observado nas respostas de alguns estudantes,

os cabelos cacheados são acompanhados de adjetivos como “bonitinhos” e “estilosos”, e “chama a atenção”. Esses relatos estão carregados de razões dualistas. Ocorre que estamos vivendo em um período em que o mercado e a mídia têm investido na promoção de cabelos cacheados “definidos” e “anelados” (GOMES, 2006).

O ato de muitas pessoas assumirem os cabelos em sua forma natural desencadeou para empresas uma baixa no consumo de produtos para cabelos lisos. Mas isso foi por pouco tempo, pois rapidamente a indústria da beleza mudou e passou a produzir produtos especializados para o cuidado de cabelos cacheados e crespos. As propagandas, nos meios de comunicação, criavam a contraditória necessidade de deixar os cabelos naturais com esses produtos e houve um aumento gigante de blogueiras influencers testando esses produtos (BYRDS, THARPS, 2001; GOMES, 2006).

Giroux (1995, p. 90) aponta que o papel da cultura da mídia “é central para compreender como a dinâmica do poder, do privilégio e do desejo social estrutura a vida cotidiana de uma sociedade”. Apesar dessa afirmação ter 30 anos, esse autor também aponta que é necessário ser crítico sobre a “relação entre conhecimento e autoridade e dos contextos históricos e sociais que deliberadamente moldam a compreensão que os estudantes têm de representações do passado, do presente e do futuro”.

O relato de A1 aponta para o problema do consumismo de pessoas que aderem a técnicas como No poo e Low poo:

Na minha opinião, algumas pessoas usam essa técnica das fábricas porque as fábricas fazem produtos para não pararmos de consumir (A1).

Embora essa iniciativa auxilie no processo de reconhecimento e ressignificação da identidade de algumas pessoas, o desencadeamento pode tomar proporções contrárias aos objetivos iniciais de empoderamento e ressignificação da identidade racial. Ressignificar a identidade por meio da diferença entre negro e branco, nesse caso, ao invés de trabalhar em função da construção de uma identidade étnica, passa a ser o estímulo ao consumo, o qual

favorece uma construção ideológica racista sobre o apelo da naturalidade do corpo negro, que manipula e inverte a postura política intrínseca na identidade racial (bell hooks, 1992; BYRDS, THARPS, 2001; GOMES, 2006).

Munanga (2012) expressa que parte da identidade é formada por agentes externos. Assim, a percepção do outro pode interferir no processo de identificação, podendo ser esta positiva, aproximando o indivíduo da reafirmação de sua identidade, ou negativa, afastando o indivíduo de sua própria identidade, pois, ao passo em que uma imagem limitada torna-se padrão em um grupo ou na sociedade, passa-se a depreciar e deformar outras imagens. O tipo de cabelo liso ainda tem associações positivas como bem responde o estudante A6:

Os cabelos lisos, pois eles têm um brilho especial. Eles mostram uma forma de organização, que mostra muita beleza. (A6)

No entanto, os cabelos crespos ainda são associados a símbolos depreciativos, como o estudante A12, em sua resposta, informa que gostou do cabelo crespo em uma das fotos expostas no momento I. Ele diz, Gostei daquela da mulher com cabelo de bucha. (A12)

Gomes (2006 p. 211) lembra que os apelidos utilizados para expressar o tipo de cabelo do negro são comumente pautados em símbolos de inferioridade, associados à artificialidade (esponja de bombril) ou elementos da natureza (ninho de passarinhos, teia de aranha enegrecida pela fuligem), nesse caso apontado pelo estudante A12 como bucha.

Sobre isso, Verrangia e Silva (2010) ressaltam que é preciso analisar as aparências do racismo na ciência e, assim, em nosso próprio ato de ensinar, pensar tais discussões pode possibilitar ao professor se encontrar como este ser situado histórica e politicamente e agente de mudança do currículo escolar para discutir temas de relevância social, bem como questões étnico-raciais.

3.2 Níveis de compreensão do conteúdo

Além dos aspectos que discutimos sobre as questões étnicas, consideramos relevante analisar como se

deu o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes sobre um dos conteúdos trabalhados durante a proposta curricular, a fim de identificar como o conteúdo foi compreendido e como os conceitos foram construídos pelos estudantes. Dessa maneira, no Momento II da proposta, foram realizadas aulas explicativas sobre as técnicas de No poo e Low poo em que se trabalhou a composição química dos shampoos, tipos de ligações e interações químicas presentes nos fios de cabelos, e a ação dos produtos de cosméticos. Logo após, os estudantes produziram um relato sobre o que eles entenderam sobre o processo de lavagem dos cabelos com shampoos comerciais.

Considerando que a turma era composta por trinta e dois estudantes, somente vinte e sete destes fizeram as produções textuais. Na análise desses textos, percebemos que diferentes níveis de compreensão foram expressos na escrita dos estudantes.

Para Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2012, p. 13), quando o estudante passa a se utilizar dos conceitos para explicar situações reais, isso indica “a identificação e o emprego da conceitualização científica envolvida”. Vygotsky (2001) menciona que a linguagem anuncia a compreensão do indivíduo sob determinado objeto, e a comunicação está baseada no intento de anunciar ideias e experiências do que foi compreendido. Assim, cremos que novos níveis de entendimento devem ser alcançados ao passo que o estudante tem mais contato com o conceito. Além disso, ao alcançar níveis mais avançados de compreensão, os estudantes podem desenvolver a capacidade de conceituar a situação de novas formas e demonstrar outras competências para utilizar metodologias, técnicas, instrumentos e objetos. Em razão disso, emergiu a categoria Níveis de compreensão. Sobre o tema de cuidado de cabelos cacheados e crespos, utilizamos algumas palavras representativas do conceito como tensoativos, micelas, hidrofílica e hidrofóbica. Tais palavras aparecem nos textos produzidos pelos estudantes segundo as suas compreensões dos conceitos estudados, como nos relatos dos estudantes A7 e A4 a seguir.

Cauda hidrofóbica, elas são ligações de substâncias.

Nessas ligações formam cadeias chamadas de cabeça hidrofílica. Nessas cadeias tem substâncias como oxigênio, óxido de enxofre. (A7)

O processo de limpeza no cabelo acontece por causa da micela com o auxílio do shampoo. Isso acontece porque a cabeça hidrofílica gosta de água e a cauda não gosta, logo assim todas as sujeiras que estão no couro cabeludo e nos fios grudam na cauda e é dissolvido pois assim como a cauda a sujeira também é apolar. A espuma acontece quando os tensoativos não entram em contato com a água. (A4) No relato do estudante A7, há a descrição do processo de lavagem do cabelo, utilizando-se de palavras que não explicam o conceito para falar sobre os tensoativos e suas funções. O estudante A4 apresenta noção dos conceitos científicos corretamente, no entanto, ainda não alcança a explicação para algumas especificidades como qual o caráter das partículas que podem ser capturadas pela cauda hidrofóbica, pois, parte da micela pode capturar a gordura, a parte hidrofóbica, enquanto a ponta hidrofílica pode capturar íons metálicos presentes na água. Assim, a linguagem empregada não apresenta na explicação uma compreensão obtida do conceito. Portanto, o aluno não apresenta suas compreensões do tema com clareza, fazendo uma confusão entre as palavras e conceitos. Nisso, evidenciamos que, para o indivíduo, os conceitos só terão significado à medida que as situações vão sendo repetidamente estudadas e analisadas (MALDANER, ZANON, 2006).

Nesse trecho, é possível perceber a construção de aprendizagem trazida pelas estudantes A10, A3 e A4 quando explicam a função do shampoo, utilizando-se do conhecimento científico adquirido. Seguem, abaixo, alguns relatos:

O xampu comercial é indicado especialmente para cabelos lisos porque suja mais rápido e é muito oleoso. O cabelo cacheado demora mais para ser hidratado por conta das curvas ou seja, os cachos. No xampu comercial, contêm tensoativos, ou seja, é uma cauda hidrofóbica e ponta hidrofílica que quando entra em contato com a água forma as micelas, e elas limpam todo o cabelo. A espuma não

limpa o cabelo porque não formam micelas. (A10) O shampoo contém tensoativos que formam as micelas (formadas por moléculas hidrofóbicas). São essas moléculas de micelas que vão remover a sujeira do couro cabeludo. Têm forma de globo, com uma “cabeça” polar e uma cauda apolar. (A3)

Quando um conhecimento passa a ser significativo para o indivíduo e alcança uma estrutura consistente, é possível que haja a ampliação de consciência sobre a situação estudada e da vida (MALDANER; ZANON, 2006). Para Vygotsky (2001, p. 13), “a comunicação pressupõe necessariamente generalização e desenvolvimento do significado da palavra, ou seja, a generalização se torna possível se há desenvolvimento da comunicação”. A apropriação das palavras que expressam os conceitos possibilita o domínio dos primeiros significados, o que não implica dizer que o mero uso da palavra indica a total compreensão do conceito, mas que um caminho para a compreensão e significação do conceito esteja começando a ser consolidados (VIGOTSKY, 2001; MALDANER, 2007).

4. À guisa de conclusão

Milenarmente, o cabelo é utilizado como um forte signo identitário, principalmente para as tribos africanas, pois, essas diversas identidades foram reduzidas e subestimadas por vários anos de escravidão, não só do corpo, mas, também, da alma (GOMES, 2006). Hoje, após diversas lutas de movimentos sociais, é possível discutirmos temas como questões étnico-raciais para a resignificação da identidade racial do negro nas escolas.

A legislação, no entanto, somente pode ser propulsora da realidade, mas o professor pode ser um agente dessa mudança se ele se propõe a reconfigurar um currículo conteudista e centralizado no branco europeu para pensar a história a partir do olhar de outros povos. É válido salientar que uma das funções do currículo é direcionar o indivíduo a uma identidade, produzindo, também, relações de poder (SILVA, 2011). Portanto, discutir questões étnico-raciais em aulas de ciências, pode possibilitar

não só repensar a estrutura do currículo, mas influenciar nas relações de poder dentro e fora da escola. Neste artigo buscamos contextualizar a integração entre as ciências em um contexto real, e objetivamos investigar os processos de ensino e aprendizagem por meio do desenvolvimento de uma proposta de reconfiguração curricular com o tema cuidado de cabelos crespos e cacheados.

Nisso, segundo os dados, a aceitação da identidade racial negra aparece entre os estudantes por meio dos cabelos cacheados, pois mais da metade deles tem esse tipo de cabelo e apontam o desejo em tê-lo natural. Também, entendemos que esse processo de resignificação da identidade está associado ao autorreconhecimento do indivíduo e às relações externas do indivíduo com outros grupos e pessoas diferentes. No entanto, identificamos, também, o problema do consumismo que se instala no processo de resignificação da identidade racial negra, que corrompe o caráter político na estética do negro. Além disso, os estudantes demonstraram o aprendizado dos conceitos científicos quando se utilizam de palavras conceituais e explicam os processos de lavagem dos cabelos na utilização do shampoo. Mostrando com isso que esses estudantes podem ter iniciado alguma compreensão e significação do conceito.

Por fim, percebemos que a reconfiguração do currículo por meio do tema social de questões étnico-raciais possibilitou aos estudantes a aprendizagem dos conteúdos e a melhor compreensão sobre sua realidade, pois apresentaram a capacidade de comunicar seus conhecimentos se utilizando de conceitos estudados e de se expressar sobre sua identidade através do reconhecimento do seu cabelo.

Diante do exposto neste artigo, propomos que outras ações sejam realizadas afim de possibilitar a relação entre a construção do conhecimento científico e temas de relevância social como questões étnico-raciais.

5. Agradecimentos

Agradecemos às agências de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e

a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); aos estudantes e a professora da escola em que essa pesquisa foi realizada e à professora Christiana Andrea Vianna Prudêncio, pela leitura crítica do texto.

6. Referências

- ALMEIDA, C. L. S. **Situação de Estudo na formação de professores em escolas do campo de Coaraci-BA**. 119p. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC, Ilhéus. 2017.
- APPLE, M. W. A luta pela democracia na educação crítica. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.15, n.4, pp. 894-926, 2017.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Artmed. Porto Alegre: Brasil, 2006. 288p.
- APPLE, M. W. **Política cultural e educação**. Cortez. São Paulo: Brasil, 2000.
- APPLE, M. W. **Education, politics, and social transformation**. University of Wisconsin. Madison: Estados Unidos, 2014.
- APPLE, M. W. Políticas de direita e branquidade: a presença ausente da raça nas reformas educacionais. **Revista Brasileira de Educação**. Traduzido por: Bujes, M. I. E. n. 16, pp. 61-67, 2001.
- AUTH, M.A. **Formação de professores de ciências naturais na perspectiva temática e unificadora**. 250p. Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- BELL HOOKS. **Race and Representation**. South end Press. Boston: Estados Unidos, 1992.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Traduzido por: ALVAREZ, M. J.; SANTOS, S. B.; BAPTISTA, T. M. Porto Editora. Porto: Portugal, 1994.
- BOMFIM, R. C.; MASSENA, E. P. Automedicação como tema de situação de estudo. **Góndola. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v.14, n. 2, pp.360-375, 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 Janeiro de 2003. Inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF.
- BYRD, A. D.; THARPS, L. L. **Hair story: untangling the roots of black hair in America**. St. Martin’s Press. New York: United States, 2001.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTLLE, S. Relationships of Knowledge and Practice: Teacher Learning in Communities. **Review of Research in Education**. American Educational Research Association, v. 24, pp. 249-305, 1999.
- CULTURA NEGRA E IDENTIDADES. MUNANGA, K. **Negritude: usos e sentidos**. 3. ed. 1. reimp. Autêntica Editora. Belo Horizonte: Brasil, 2012.
- JESUS, J; PAIXÃO, M. C. S; PRUDÊNCIO, C. A. V. **Relações étnico-raciais e o ensino de ciências: um mapeamento das pesquisas sobre o tema**. Revista FAEEBA, v. 28, pp. 221-236, 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/7192>> Acesso em: 16-06-2020.
- FREIRE, U.K.S. **Rio Almada: uma Situação de Estudo como proposta para o ensino de Química**. 51p. Graduação em Licenciatura em Química. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, Bahia. 2017.
- GEHLEN, S.T.; MALDANER, O.A.; DELIZOICOV, D. Momentos Pedagógicos e as etapas da Situação de Estudo: Complementaridades e Contribuições para a Educação em Ciências. **Ciências e Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, pp. 1-22, 2012.
- GIROUX, H. Praticando estudos culturais nas faculdades de educação. In: SILVA, T.T. (org). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. ed. 1. Ed. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro: Brasil, 1995.
- GOMES, N. L. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e Pesquisa**, v.29, n.1, pp. 167-182, 2003.
- GOMES, N. L. **História da África e das culturas afro-brasileiras: processos para a transversalidade emancipatória**. 35 min. UNESCO Brasília, 2012.

- GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, pp. 98-109, 2012.
- GOMES, N. L. **Sem perder a raiz - Corpo e cabelo como símbolos da identidade negra**. Ed. Autêntica. Brasil, 2006. 416p.
- GOMES, N. L. Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo. **Revista Brasileira de Educação**, n.21, pp. 40-51, 2002.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e pretos**. Ed. **Estatísticas Sociais**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias.html?id=18282:pnad-c-moradores&view=article>. Acesso em: 30-08-2019.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Contínua 2016: 51% da população com 25 anos ou mais do Brasil possuíam no máximo o ensino fundamental completo**. Ed. **Estatísticas Sociais**. 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/18992-pnad-continua-2016-51-da-populacao-com-25-anos-ou-mais-do-brasil-possuiam-no-maximo-o-ensino-fundamental-completo>. Acesso em: 08-08-2020.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pretos ou pardos estão mais escolarizados, mas desigualdade em relação aos brancos permanece**. Ed. **Estatísticas Sociais**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>
- IPEA. **Retrato das desigualdades de gênero e raça**. ed. 4. Ed Ipea. Brasília: Brasil, 2011.
- KARIMI, M.; BEHJATMANESH-ARDAKANI, A.; GOUDIB, A. A.; ZALI, S. Sodium Dodecyl Sulfate-Coated Alumina and C18 Cartridge for the Separation and Preconcentration of Cationic Surfactants Prior to their Quantitation by Spectrophotometric Method. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 19, n. 8, pp. 1523-1530, 2008.
- MALDANER, O. A. Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. Escrituras. São Paulo: Brasil, 2007. pp. 239-254.
- MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Orgs.). **Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores**. 2 ed. Ed. Unijuí. Ijuí: Brasil, 2006. pp. 43-175.
- MASSENA, E. P.; BRITO, L. D. Caminhos e desaminhos da Situação de Estudo (SE): a experiência vivenciada por um grupo de formadores de professores. In: MASSENA, E.P. (Org.). **Situação de Estudo: Processo de significação pela pesquisa em grupos interinstitucionais**. Ed. Unijuí. Ijuí: Brasil, 2015.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Ed. Unijuí. Ijuí: Brasil, 2013.
- MUNANGA, K.; GOMES, N. L. **O negro no Brasil de hoje**. Global. São Paulo: Brasil, 2006. pp. 139-168.
- MUNANGA, K. Entrevista de Kabengele Munanga: A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. **Estudos avançados**, v. 18, n. 50, pp. 51-56, 2004.
- OLIVEIRA, R. A. G.; ZANONI, T. B.; BESSEGATO, G. G.; OLIVEIRA, D. P.; UMBUZEIRO, G. A.; ZANONI, M. V. B. A química e toxicidade dos corantes de cabelo. **Química Nova**, v. 37, n. 6, pp. 1037-1046, 2014.
- RUÍZ, S. E. Didáctica de las Ciencias desde la diversidad cultural y ambiental: aportes para um currículo contextualizado. **GÓNDOLA, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 13, n. 2, pp.291-305, 2018.
- SILVA, F A. **Situação de Estudo na formação de professores do MST: diálogos com Henri A. Giroux**. 132p. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC, Ilhéus, Brasil. 2019.
- SILVA, T.T. Currículo e identidade social: territórios

- contestados. In: SILVA, T.T. (org). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Ed. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro: Brasil, 2011.
- TORRES SANTOMÉ, J. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, T.T. (org). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. ed. 1. Ed. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro: Brasil, 1995.
- TORRES, N.; SOLBES, J. Aspectos convergentes del pensamiento crítico y las cuestiones sociocientíficas. **GÓNDOLA, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 9, n. 1, pp.54-61, 2014.
- VERRANGIA, D.; SILVA, P. B. G. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. **Educ. Pesqui.** [online], v.36, n.3, pp.705-718, 2010.
- VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Martins Fontes. São Paulo: Brasil, 2001.
- WOODWARD, K. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, T.T. (Org.). **Identidade e diferença – a perspectiva dos estudos culturais**. Vozes. Petrópolis: Brasil, 2013. 133p.

