

A educação escolar quilombola e o ensino de Ciências: reflexões teóricas a partir de um relato de experiência

 Meiriane Rafaela Assunção Guimarães¹,  Luiz Henrique Magnani²,  Anielli Fabiula Gavioli Lemes³,

¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Programa de pós-graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia. Campus JK, Rodovia MGT 367 - Km 583. Alto da Jacuba. Diamantina - MG. Brasil.

^{2, 3} Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

Autor para correspondência/Author for correspondence: meirianerafaela@gmail.com

RESUMO. O presente trabalho visa contribuir para propostas de construção de um currículo de ciências em diálogo com as práticas quilombolas, a partir da discussão teórica sobre a potencialidade da perspectiva freireana em realidades quilombolas. Iniciamos o trabalho com um breve resgate histórico relacionando a educação do campo, educação para relações étnico-raciais e educação escolar quilombola. Na sequência, explicitamos nosso entendimento sobre a perspectiva freireana e o contexto quilombola no ensino de ciências. A partir disso relatamos, discutimos e propomos perspectivas sobre o levantamento da realidade para a construção de práticas de ciências no contexto quilombola, a partir da experimentação de sabão, goma e queijo. Por último, tecemos as considerações finais sobre os desafios de se integrar o ensino de ciências à educação quilombola.

Palavras-chave: educação escolar quilombola, ensino de ciências, perspectiva freireana.

The quilombola school education and the Science education: theoretical considerations about one experience

ABSTRACT. This article aims to contribute to the construction of a science curriculum those dialogues with quilombola practices. For this, we assume a Freirean perspective in our proposal and analysis. At first, we relate rural education, education for ethnic-racial relations and quilombola school education in a brief contextualization. Next, we explain our reading of the Freirean perspective and the quilombola context in science education. Then, we report, discuss and propose perspectives for the construction of science practices in dialogue with quilombola realities, based on a case of experiments using processes related to soap, cassava gum and cheese. Finally, we consider some challenges of integrating science education with quilombola education.

Keywords: quilombola school education, science education, freirean perspective.

Educación escolar quilombola y educación científica: Reflexiones teóricas a partir de una experiencia

RESUMEN. El presente trabajo tiene como objetivo contribuir con propuestas para la construcción de un plan de estudios científico en diálogo con las prácticas quilombolas, a partir de la discusión teórica sobre las potencialidades de la perspectiva freireana en realidades quilombolas. Iniciamos el trabajo con una breve reseña histórica que relaciona la educación rural, la educación sobre relaciones étnico-raciales y la educación escolar quilombola. Seguidamente, explicamos nuestra comprensión de la perspectiva freireana y la educación científica en el contexto quilombola. A partir de ello relatamos, discutimos y proponemos perspectivas sobre el análisis de la realidad para la construcción de prácticas científicas en diálogo con las realidades quilombolas, a partir de experimentos relacionados con el jabón, la goma de yuca y el queso. Finalmente, llegamos a conclusiones sobre los desafíos de integrar la educación científica a la educación quilombola.

Palabras clave: educación escolar quilombola, educación científica, perspectiva freireana.

O emaranhado da Educação do Campo, educação para as relações étnico-raciais e educação escolar quilombola

A Educação Escolar Quilombola é uma modalidade educacional contra-hegemônica, pautada na importância do reconhecimento das diferenças enquanto fator primordial para a garantia da igualdade, onde, conforme Shiraishi Neto (2007, p. 48): “o ‘princípio da igualdade’ passa a ser o pressuposto e não o objetivo a ser alcançado, uma vez que a emancipação decorre do reconhecimento da existência da diversidade e das diferenças de cultura, que envolvem distintos sujeitos”. Diante da emergência de reafirmar as diferenças existentes como pressuposto para a garantia da igualdade, os povos do campo se organizaram em defesa de uma proposta educativa a partir da realidade de forma que assegurasse uma formação dialógica e contextualizada ao território dos educandos, que ganharam forma a partir I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo (1988). Essa conferência teve enfoque nos povos tradicionais camponeses, em que os povos quilombolas se constituem, primordial para as discussões de uma proposta educacional específica voltada, por exemplo, a questões específicas aos remanescentes de quilombos, que moram, primordialmente em zonas rurais (Moreira & Brito, 2017).

A Educação do Campo é uma modalidade educacional afirmativa que busca reparar as desigualdades históricas sofridas pelos camponeses no contexto educacional. Possuindo interface com a Educação Indígena e Educação Quilombola, a Educação do Campo busca superar o modelo de educação historicamente destinado às populações do meio rural, priorizando uma prática pedagógica construída com os sujeitos camponeses, valorizando e colocando em pauta suas culturas e saberes no ambiente escolar.

A essência da Educação do Campo não pode ser apreendida senão no seu movimento real, que implica um conjunto articulado de relações (fundamentalmente contradições) que a constituem como prática/projeto/política de educação e cujo sujeito é a classe trabalhadora do campo (Caldart, Pereira, Alentejano & Frigotto, 2012, p. 13).

Assim, supera-se a visão histórica do campo apenas como um espaço de produção agrícola e incluindo também como local de produção de saberes: “O campo, nesse sentido, mais do que um perímetro não-urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social e com as realizações da sociedade humana” (Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, 2012, p. 267). A educação do campo se propõe a dialogar com as múltiplas trajetórias dos diferentes educandos, assumindo um compromisso de fomentar a

criticidade e transformar tais realidades. Para tanto, procura integrar as perspectivas científica, social, cultural e ambiental. Segundo o documento com os marcos normativos da Educação do Campo (Brasil, 2012), seus princípios são:

a) respeito à diversidade do campo; b) incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos; c) valorização da identidade da escola do campo; d) desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da Educação do Campo; e) Implementação de gestão democrática das instituições escolares (Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, 2012, p. 82).

Historicamente, as comunidades quilombolas encontram-se em processos de invisibilidade social e falta de acesso às políticas públicas, entre elas a falta de educação de qualidade. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, com o reconhecimento das comunidades quilombolas enquanto categoria de direitos, avançaram as mobilizações sociais em busca de conhecer e acessar os direitos assegurados.

As reivindicações das comunidades quilombolas em relação aos processos de invisibilidades e falta de políticas públicas específicas foram sistematizadas no documento do I Encontro Nacional das Comunidades Quilombolas, evento realizado na cidade de Brasília no período de 17 a 20 de novembro de 1995, culminando com o final da Marcha 300 anos imortalidade de Zumbi dos Palmares, marcha significativa para a luta do povo negro (Silva, 2012).

A necessidade da criação de políticas públicas para a criação de uma educação diferenciada, levando em consideração as especificidades das comunidades quilombolas foi mencionada no documento sistematizado no I Encontro:

1. Reivindicamos que o governo federal implemente um programa de educação 1º e 2º graus especialmente adaptado à realidade das comunidades negras rurais quilombolas, com elaboração de material didático específico e a formação e aperfeiçoamento de professores; 2. Extensão do programa que garanta o salário base nacional de educação para os professores leigos das comunidades negras; 3. Implementação de cursos de alfabetização para adultos nas comunidades negras quilombolas. (Carta do I Encontro Nacional de Quilombos, 1995 como citado em Silva, 2012, p. 45).

Somando as vozes do campo, que historicamente foram silenciadas, os coletivos sociais, com destaque para o Movimento Negro, com enfoque para a igualdade racial e a construção de uma proposta educacional diferenciada e afirmativa que valorizasse a cultura afro-brasileira e suas especificidades, foca na Educação das Relações Étnico-Raciais. Essas mobilizações resultaram na promulgação da Lei nº 10.639/2003, que foi importante marco

das ações afirmativas, com obrigatoriedade do ensino de culturas afro-brasileiras no currículo oficial das escolas. Os processos de mobilização no campo educacional também resultaram na construção das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (2004). Estes dispositivos legais foram marcos históricos importantes para as discussões no campo do currículo, das representações do negro e o reconhecimento de seus aspectos culturais e históricos etnicamente diferenciados e relevantes no contexto educacional.

Diante de toda a discussão/reflexão para a implantação e efetivação da Educação Escolar Quilombola, enfatizamos a importância da Lei 10.639/2003, que obriga o ensino de cultura afro-brasileira no ensino fundamental e médio da rede pública e particular de ensino, compondo a Educação para as Relações Étnico Raciais. Essa legislação é fruto das mobilizações dos coletivos negros, pautado em uma luta para o enfrentamento do racismo e discriminação racial que historicamente recaem sobre a população negra do país.

A implementação da Lei 10.639/03 e de suas respectivas diretrizes curriculares nacionais vem somar às demandas do movimento negro, de intelectuais e de outros movimentos sociais que se mantêm atentos à luta pela superação do racismo na sociedade, de modo geral, e na educação escolar, em específico. Esses grupos partilham da concepção de que a escola é uma das instituições sociais responsáveis pela construção de representações positivas dos afro-brasileiros e por uma educação que tenha o respeito à diversidade como parte de uma formação cidadã. Acreditam que a escola, sobretudo a pública, exerce papel fundamental na construção de uma educação antirracista (Gomes, 2010).

Segundo Silva (2012), o Movimento Negro nos últimos anos, adotou como estratégia de luta o reconhecimento das comunidades remanescentes de quilombos como sujeitos de direitos. Direitos que incluam a necessidade de uma educação específica a partir da realidade dessas comunidades. Mediante o que foi exposto, os impactos da Lei 10.639/2003, atuação de movimentos sociais como Movimento Negro Unificado (MNU) e Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ), impulsionaram o debate da educação quilombola, iniciando o processo de elaboração de diretrizes para uma modalidade educacional específica.

Embora alguns princípios da Educação Escolar Quilombola estejam contemplados nas diretrizes da educação para as relações étnico-raciais, uma vez que os remanescentes de quilombos são negros, não aborda a especificidade dessas comunidades. Tais especificidades que são peculiares dos quilombolas, dizem respeito a uma educação arraigada na luta pelo

território. Esse é fundamental para a reprodução dos modos de ser e fazer, da memória e cultura dessas comunidades, refletindo nos processos educativos e que deve ser levado em conta na elaboração das diretrizes escolares.

Resultante dessas mobilizações iniciais em torno das questões étnico-raciais, o Movimento Quilombola, com ênfase para a atuação da CONAQ, amparada pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica.

Enfatiza-se que as discussões para a compreensão da Educação Escolar Quilombola enquanto uma modalidade de ensino da Educação Básica ganharam força com as deliberações da Conferência Nacional de Educação de 2010, e em atendimento ao parecer CNE/CEB 07/2010 e à Resolução CNE/CEB 04/2010, que instituem as Diretrizes Curriculares Gerais para Educação Básica. De acordo com essas diretrizes (2013, p. 42):

A Educação Escolar Quilombola é desenvolvida em unidades educacionais inscritas em suas terras e cultura, requerendo pedagogia própria em respeito à especificidade étnico-cultural de cada comunidade e formação específica de seu quadro docente, observados os princípios constitucionais, a base nacional comum e os princípios que orientam a Educação Básica brasileira. Na estruturação e no funcionamento das escolas quilombolas, deve ser reconhecida e valorizada sua diversidade cultural.

Segundo Miranda (2012), a modalidade da Educação Escolar Quilombola está alinhada com as discussões desde a década de 1980, que contou com mobilizações de movimentos sociais identitários em torno da reconstrução da função social da escola que contava com ações discriminatórias presentes na organização curricular e nos livros didáticos.

Miranda (2012, p. 374), afirma ainda que, “A implantação da modalidade de educação quilombola insere-se no conjunto mais amplo de desestabilização de estigmas que definiram, ao longo de nossa história, a inserção subalterna da população negra na sociedade e, conseqüentemente, no sistema escolar”. Mediante, a essa afirmação compreendemos que a escola, a partir de suas práticas didáticas e pedagógicas, deve contribuir para a emancipação de seus estudantes, de forma que transforme a realidade das comunidades em que são oriundos.

Para que essas mudanças significativas ocorram, faz necessário que sejam construídas diretrizes educacionais específicas, em diálogo com os sujeitos que a educação será ofertada. Na contramão de uma proposta educacional hegemônica, esses grupos, organizados, propõem uma forma de se educar baseada em suas referências históricas e culturais, nas especificidades étnicas e nas quais se veem imersos (Moreira & Brito, 2017, p. 125).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacional da Educação Escolar Quilombola, essa modalidade educacional requer uma pedagogia própria respeitando a pluralidade e diversidade cultural das comunidades quilombolas. Ressalta-se que essas diretrizes estão em acordo com o conjunto de Diretrizes Curriculares Nacionais em vigor na educação brasileira. Entretanto, a efetivação dessa modalidade educacional, não pode ser pensada levando em conta apenas os aspectos burocráticos, normativos e institucionais em que acompanham a configuração das políticas educacionais. Sua implementação deve ser realizada a partir de consulta prévia e informada realizada pelo poder público junto às comunidades quilombolas e suas organizações prevalecendo o diálogo permanente (Resolução CNE/CP nº 8, de 20 de novembro de 2012, 2012). Assim, há a possibilidade de organização de seu currículo sempre atentando para as especificidades histórica, econômica, social, política, cultural e educacional, asseguradas pela legislação nacional e internacional alinhado a um “projeto quilombola”:

... "projeto Quilombola", [é] quando o quilombo passa paulatinamente a condensar, a integrar diversas noções de direito que abrangem no só o direito a terra, mas todos os demais; quando esse vai do território às manifestações artísticas; quando o direito quilombola quer dizer educação, água, luz, saneamento, saúde, todos os direitos sociais até então negados a essas populações; quando o direito vai do campo à cidade, do individual ao coletivo; e, principalmente, quando o quilombo como direito confronta projetos e modelos de desenvolvimento, questiona certas formas de ser e viver, certos usos dos recursos naturais, seus usufrutos, o parentesco, a herança, as representações políticas e muito mais; quando o quilombo deixa de ser exclusivamente o direito a terra para ser a expressão de uma pauta de mudanças que, para serem instauradas, precisam de um procedimento de desnaturalização dos direitos anteriores: de propriedade, dos saberes supostos sobre a história, dos direitos baseados nas concepções de público e privado, entre tantos outros. (Leite, 2008, p. 975).

De acordo com Silva (2011), a estruturação da educação quilombola passa por quatro pilares: “reestruturação do currículo escolar, formação de professores(as), materiais didáticos e a participação das comunidades quilombolas no processo de elaboração da política” (p. 274). Portanto, a construção e a prática do fazer educação quilombola deve envolver a comunidade em todo o processo.

Para Silva (2012),

A Educação Escolar Quilombola, com os quilombolas e não para os quilombolas, deve, sobretudo, estimular nos jovens, nas crianças e nos adultos o sentimento de pertencimento e orgulho de suas histórias e da história de seus antepassados. As formas como as comunidades quilombolas se relacionam com seu passado, suas crenças, seus mitos de origem e suas visões de mundo são elementos que devem estar presentes na construção de um currículo de forma positiva para os quilombolas (Silva, 2012, p. 76).

Diante dessa breve descrição histórica sobre a educação escolar quilombola, esse trabalho pretende se debruçar mais especificamente no ensino de ciências quilombola. Em levantamento preliminar de trabalhos publicados em 2011 a 2017, em quatro anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) - evento importante para o debate das pesquisas em andamento em ensino de ciências, organizado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) -, foi encontrado apenas um trabalho ao pesquisar as palavras “quilombo” e ou “quilombola” nos títulos e palavra-chave dos trabalhos publicados, o que justifica a necessidade de produção de pesquisa e materiais acerca da temática. O trabalho encontrado nos anais (Cruz, 2017) trouxe a discussão da importância de práticas pedagógicas que valorizem as culturas afro-brasileira e indígena, em propostas de atividades de Educação Ambiental. Enfatizou a necessidade da construção de um currículo que valorize a interculturalidade, assegurando que essas culturas, historicamente marginalizadas sejam valorizadas e respeitadas, mas não trouxe um exemplo para reflexão de proposta pedagógica de educação quilombola, o que trazemos no presente trabalho.

Dialogismo: postura ou método?

Paulo Freire, patrono da educação brasileira, foi autor de uma produção bibliográfica substancial ao longo de sua vida. Além de livros publicados, ministrou palestras, participou de entrevistas, entre outras formas de atuação. Dentre as inúmeras contribuições do autor para a área da educação, estariam a defesa de um processo crítico e dialógico de educação, em que educandos e educadores aprendem uns com os outros na prática pedagógica. De toda sua obra, teve um grande alcance e difusão a ideia de um ‘método Paulo Freire’, algo que remete especialmente à experiência de um inovador projeto de alfabetização proposto pelo educador no interior do país em 1963. O projeto teve como proposta a alfabetização de cerca de trezentos adultos em quarenta horas de práticas pedagógicas, desafio que foi cumprido na ocasião¹.

Apesar das inúmeras publicações que fazem alusão a um “método Paulo Freire”, é importante se atentar à pluralidade de sentidos que a palavra ‘método’ pode suscitar nesse contexto, em especial quando o termo é pensado para além do contexto da educação popular. Essa atenção pode ajudar a evitar a armadilha de se reduzir e enrijecer o pensamento e a pedagogia propostas pelo educador ao longo de suas obras. Isso é algo especialmente relevante quando se tem, por exemplo, na perspectiva da produção acadêmica ocidental, uma

visão sobre ‘método científico’ já bastante consolidada e vinculada a um fazer pré-definido etapa a etapa, em relação ao qual o sujeito teria pouca flexibilidade.

A esse respeito, portanto, podem ser de grande valia para o entendimento da perspectiva adotada no presente texto algumas considerações, as quais estarão concentradas nesta seção do artigo. Em *Pedagogia do Oprimido*, um dos marcos iniciais da produção intelectual freireana, Freire, em alusão ao pensamento de Álvaro Vieira Pinto, pondera que o método seria entendido por ele como “forma exterior e materializada em atos, que assume a propriedade fundamental da consciência: a sua intencionalidade. O próprio da consciência é estar com o mundo e este procedimento é permanente e irrecusável (Freire, 2003, p. 56)”. Freire ainda prossegue em referência a Pinto, concluindo que no pensamento que toma por inspiração, “a consciência é, pois, método, entendido este no seu sentido de máxima generalidade (Freire, 2003, p. 56)”.

Em “Medo e Ousadia”, um livro publicado em uma fase posterior da trajetória de Freire, algumas questões a esse respeito são retomadas. O livro é constituído por um diálogo entre o educador brasileiro e Ira Shor, tendo por foco uma discussão sobre educação libertadora. Um dos temas trazidos para a pauta por Shor é a questão do ‘método dialógico’. A leitura do texto como um todo ajuda a perceber que o termo ‘método’, ao longo da conversa, não possui o mesmo sentido estrito em relação ao que costuma ser atribuído nas ciências ditas ‘duras’. Por vezes se fala em ‘métodos’ no plural, por vezes em ‘metodologia’, por vezes o termo parece equivaler a categorias como ‘técnica’ e assim por diante. Freire, em suas reflexões, pontua então que:

O educador libertador tem que estar atento para o fato de que a transformação não é só uma questão de métodos e técnicas. Se a educação libertadora fosse somente uma questão de métodos, então o problema seria mudar algumas metodologias tradicionais por outras mais modernas. Mas não é esse o problema. A questão é o estabelecimento de uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade. (Freire & Shor, 2011, p. 65).

Nota-se ao longo do diálogo estabelecido entre os educadores que a questão primeira para Freire tem a ver com uma postura dialógica, com uma abertura para a alteridade, para entender a diferença e atuar com o outro e não atuar ‘para’ ou ‘sobre’ o outro a partir de algum procedimento (ou método) previamente desenhado. Em outro excerto que ajuda a perceber essa importante linha de raciocínio, o educador brasileiro pondera que:

Se você considera que a estratégia é o seu sonho, as táticas são só as mediações, as formas, os métodos, os caminhos, os instrumentos para concretizar o sonho, para materializar a

estratégia. Esta relação não pode ser dicotomizada. Não se pode permitir que as táticas contrariem a estratégia (Freire & Shor, 2011, p. 97).

Em resposta ao questionamento de Shor a respeito de como o ‘método dialógico’ apresentaria uma forma diferenciada de aprendizagem em comparação a métodos tradicionais, Freire também chama a atenção para o fato de que não se deve reduzir o diálogo apenas a uma técnica a ser utilizada com a finalidade de obter resultados específicos ou como uma tática para criar amizade com estudantes. Diferentemente, o educador defende que o diálogo deve ser visto como parte da natureza histórica dos seres humanos, como uma “espécie de postura necessária, na medida em que os seres humanos se transformam cada vez mais em seres criticamente comunicativos” (Freire & Shor, 2011, p. 167).

Essa maleabilidade do termo ainda é percebida em autores que fazem referência ao trabalho de Freire. Brandão, no livro “O Método Paulo Freire”, enfatiza a todo momento de que está falando de algo que vai muito além de um método, que está tratando de ideias de um autor, de práticas e de uma postura combativa em relação a certo modo até então consolidado de se educar. O autor diz falar de um método como um processo. Fazendo uma analogia, compara o método a uma botina que foi calçada para um caminhar, o qual seria, por sua vez, o ponto mais importante de toda essa questão (Brandão, 1988). Essa maneira de ler Freire e a ideia de um método no seu trabalho condiz com a consideração de Fiori, em prefácio ao livro *Pedagogia do Oprimido*, para quem “O método de Paulo Freire é, fundamentalmente, um método de cultura popular: conscientiza e politiza” (Fiori apud Freire, 2003, p. 21).

A partir dessa breve reflexão proposta na presente seção, pode-se notar que a palavra ‘método’, quando aplicada à pedagogia proposta por Freire, não necessariamente envolve uma rigidez procedimental na qual todas as etapas da prática educativa já estejam determinadas *a priori*. Esse olhar atento para a obra do autor é importante quando se busca uma remissão às suas ideias, a fim de que o teor de sua proposta educativa não seja esvaziado por ruídos interpretativos vindo de noções de ‘método’ próprios de outros paradigmas e outras comunidades científicas (Kuhn, 1997), que não aquela na qual o próprio Freire se insere.

Isso não deve fazer com que se desconsidere que a atuação do educador é ‘diretiva’, ou seja, é papel do educador enquanto mediador em uma prática pedagógica trazer ao grupo propostas, direcionamentos, procedimentos. Nesse sentido, o uso do termo ‘método’ (em especial em seus trabalhos iniciais, uma vez que é uma palavra que vai perdendo espaço ao longo da obra) ajuda a chamar a atenção para o fato de que a prática proposta não se reduz a

um ‘espontaneísmo’, a encontros fortuitos e sem quaisquer reflexões ou planejamento prévios.

No entanto, a partir de toda a discussão aqui traçada, assume-se que a ideia de uma ‘postura dialógica’ como ‘estratégia’ pode ser um ponto de partida conceitual mais frutífero e mais condizente com a linha de pensamento do autor.

Educação escolar quilombola e Paulo Freire

Como observado na seção anterior, Freire, principalmente na obra da Pedagogia do Oprimido, defende que o processo educativo deve ser desenvolvido COM os educandos e educandas e não PARA eles e elas. A dialogicidade é a base desse processo educativo onde o conteúdo programático, por meio da práxis, irá considerar a existência dos sujeitos envolvidos. Assim, não existe uma metodologia e conteúdos pré-estabelecidos e sim princípios como a dialogicidade, problematização e tematização que podem direcionar a criação da dinâmica da sala de aula (planejamento e atividades). Conteúdos e metodologias criados sem seguir esses princípios, foram chamados por Freire de ação antidialógica, ou bancária. Trazer algo pronto, sem dialogar, problematizar e tematizar, a partir da realidade, não considera que os educandos são sujeitos e que tem história e conhecimento, caracterizando uma educação que não é para libertar e sim oprimir. E não basta o conteúdo contemplar a existência dos estudantes, de forma pragmática, só contextualizando os conteúdos. A contextualização precisa emergir da sua realidade concreta e provoca-lo (tem que problematiza-la), a fim de instigar os estudantes a modifica-la. Assim, não é só relacionar os conteúdos com exemplos do cotidiano. É preciso partir da realidade e suas contradições, incluindo os novos conhecimentos (conteúdos), de forma a reolhar essa realidade. Nesse sentido, pode-se partir da realidade quilombola e a entrelaça-la aos conhecimentos escolares, rumo a um futuro diferente.

As lutas dos movimentos quilombolas e da população negra no Brasil não se restringem ao campo do reconhecimento de seus territórios, ela também está atrelada a preservação da cultura, saúde e educação. Nesse sentido, a perspectiva freireana na educação quilombola pode auxiliar na organização da luta não só pela posse das terras, mas também pela sobrevivência dos saberes e histórias compartilhados nas comunidades quilombolas (Paiva & Eiterer, 2018). A perspectiva freireana pode incentivar a socialização de conhecimentos tradicionais da comunidade e problematização da realidade, envolvendo os estudantes nas lutas pautadas pelo movimento, valorizando as formas de existir, as culturas, tradições e assim

o território. Isso é mediado pelo diálogo entre os conhecimentos científicos escolares e populares, com objetivo de tornar os educandos mais conscientes para mobilizá-los a demandar por políticas públicas para garantir os seus direitos. Sendo assim a possibilidade de fomentar a transformação social feita pelos próprios educandos mais conscientes após o processo educacional.

Aulas com temas advindos da realidade quilombola, criados a partir do diálogo entre o educador-educando-comunidade, podem ser problematizados em sala de aula. A ideia não é mudar a realidade local, tirando suas características históricas, culturais e identitárias. Mas sim mudar a realidade, partindo do entendimento do local para o global, pra saber o que pode ser transformado, ressignificando-a. Por exemplo, ao mesmo tempo em que se valoriza o conhecimento tradicional sobre o queijo, entendendo seus processos tanto no nível dos conhecimentos de ciências, quanto histórico-culturais, pode-se problematizar a infraestrutura de produção e comércio desse produto. E nesse sentido, pode-se incentivar a mudança aprimorando a infraestrutura dessa cadeia produtiva: aumentar a produtividade; diminuir o uso de força física; etc., o que pode aumentar o tempo para outras atividades artísticas, culturais de lazer e religiosas.

Abordagem freireana no ensino de Ciências quilombola

A ciência não está no nosso cotidiano de forma tácita. Ela tem que ser incorporada no cotidiano através dos processos educativos formais e não formais de educação. Na perspectiva freireana, essa incorporação não é excludente, onde os conhecimentos tradicionais - que já estão incorporados nos sujeitos, pois está em seu cotidiano pelos processos de sociabilização (produção e reprodução da vida e do trabalho) - podem dialogar com os conhecimentos científicos, e não ser substituídos. Pode-se utilizar a analogia de que os conhecimentos científicos são iguais a óculos que possibilitam a leitura do mundo de outra maneira: ver as folhas das árvores e “enxergar” a fotossíntese; “ver” os átomos das moléculas de uma casca de verdura se reorganizando e se transformando, na decomposição, em outras moléculas que compõem o adubo para as plantas. No conhecimento popular, manejar uma composteira é totalmente banal. Mas com os óculos da ciência, “enxergamos” os processos moleculares das reações químicas envolvidas na transformação da matéria. Juntos, o conhecimento científico e popular pode otimizar esse processo de compostagem, facilitando a vida de quem o faz. Nesse sentido, dialogar é acrescentar uma nova perspectiva de ver o mundo e assim, também novas formas de intervir e transformá-lo.

A partir do que foi discutido acima, entende-se que Educação Escolar Quilombola dialoga com a abordagem freireana, pois ela leva em consideração o contexto do entorno, construindo seu currículo alinhado às práticas sociais, culturais, ambientais e históricas, contribuindo para a formação emancipatória dos sujeitos envolvidos no processo educativo. A perspectiva freireana no ensino de ciências, em contrapartida à abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), os Temas Conceituais e a Situação de Estudo, parte da investigação da realidade para levantamento dos temas significativos para os educandos e, a partir dos temas, há a montagem do conteúdo programático relacionado com esses temas, que possuem relevância política-social-econômica-histórica-ambiental (Halmenschlager, 2011). Não é só uma perspectiva que contextualiza. Ela parte da contextualização da realidade local-global para poder possibilitar ferramentas de questionamentos, intervenção e ressignificação dessa realidade.

Freire (2015) propõe que o educador utilize as experiências dos educandos construídas socialmente e problematize tais realidades para discutir conteúdos de caráter emancipatório. Sendo fundamental que o educador integre saberes curriculares vinculados às experiências do educando, para que seja possível assimilar teoria/prática. Processo que não advém da imposição de conhecimentos pelo educador, e sim de métodos e práticas educativas que desperte nos educandos um outro olhar para a realidade e a indagação da realidade e de sua própria existência.

Por isso, o educador e os estudantes são pesquisadores, na medida em que o professor estimula a indagação e pensamento crítico e formulação de conhecimento e o estudante fazendo parte do processo, de forma ativa e protagonizada. A partir da curiosidade dos educandos surgem os questionamentos e posicionamentos para a problemática. Portanto, o educador deve ter o compromisso de promover a curiosidade epistemológica, aonde o educando é capaz de indagar sua realidade a partir de uma perspectiva crítica, e não mais aquela curiosidade inicial, “ingênua”, alcançando a curiosidade epistemológica, que é elaborada a partir da linguagem científica. O estudante passa a enxergar os conceitos escolares de forma concreta e contextualizada, superando a lógica da educação bancária, aonde o conteúdo é depositado de forma superficial abstrata e descontextualizado da realidade do estudante. Construindo uma relação horizontal entre educador e educando, em que ambos são concebidos como sujeitos no processo educativo de emancipação. O estudante deixa de ser objeto, aquele que recebe o conhecimento e passa a ser protagonista.

Na perspectiva freireana no contexto quilombola, os conceitos do currículo escolar dialogam com os saberes tradicionais e realidades quilombolas. As temáticas significativas seriam trabalhadas no sentido de problematizar e fortalecer a identidade, como é colocado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica (2012, p. 3):

a) da memória coletiva; b) das línguas reminiscentes; c) dos marcos civilizatórios; d) das práticas culturais; e) das tecnologias e formas de produção do trabalho; f) dos acervos e repertórios orais; g) dos festejos, usos, tradições e demais elementos que conformam o patrimônio cultural das comunidades quilombolas de todo o país; h) da territorialidade.

Ainda de acordo com estas Diretrizes, “o currículo na Educação Escolar Quilombola poderá ser organizado por eixos temáticos, projetos de pesquisa, eixos geradores ou matrizes conceituais, em que os conteúdos das diversas disciplinas podem ser trabalhados numa perspectiva interdisciplinar.” (2012, p. 42). Mediante a essa orientação em que aproxima da perspectiva freireana, a organização curricular em eixos temáticos é um dos caminhos possíveis para a efetivação na prática da Educação Escolar Quilombola. Ressalta-se que os temas não são vazios de conteúdos de ciências dos currículos exigidos pelas secretarias de estado. Os temas seriam o início da discussão para chegar aos conteúdos/conceitos que ajudam a entender a temática.

Os experimentos para o ensino de Ciências no contexto quilombola

No campo da efetivação da Educação Escolar Quilombola existe várias indagações por parte dos educadores, dentre elas, a falta de materiais didáticos contextualizados às realidades locais. As próprias diretrizes curriculares que orientam essa modalidade educacional estimulam a produção de materiais paradidáticos contextualizados à realidade quilombola, articulando diferentes conhecimentos tradicionais locais com os escolares e científicos. Partindo da dimensão local, para regional e global, articulando diferentes saberes, atentando para não supervalorizar o conhecimento científico em detrimento do popular e vice-versa.

Para Godim e Mol (2008, p. 4), “A partir da interdisciplinaridade efetiva entre os vários campos do saber, estudantes e professores podem tornar-se conscientes e conhecedores das interrelações entre ciência, cultura, tecnologia, ambiente e sociedade, favorecendo o desenvolvimento de uma visão holística do mundo”. É uma ação, portanto, que irá possibilitar a construção coletiva de conhecimento, compreendendo que há uma diversidade de concepções de mundo.

Sensíveis a essas questões, realizamos oficinas temáticas durante o IV Festival Ecologia dos Saberes do Paraúna no Quilombo do Capão. Assumimos como proposta a elaboração de material e atividades contextualizadas com foco em questões de territorialidade. Compreendemos que tais atividades estão em linha com a perspectiva de educação dialógica aqui apresentada. A fim de contextualizar um pouco mais tais atividades, vale recuperar alguns elementos do festival, bem como da própria comunidade. O Festival "Ecologia de Saberes do Paraúna", organizado por representantes da comunidade e parceiros, teve, até então, 5 edições (2015, 2016, 2017, 2018 e 2019), onde promoveu encontros, intercâmbios e atividades formativas para contribuir com a valorização dos saberes e fazeres tradicionais da comunidade ribeirinha e sertaneja quilombola do Capão do município de Presidente Juscelino em Minas Gerais. A comunidade se encontra na zona rural e possui em seu território escola, posto de saúde, igrejas, sede da associação comunitária, casas comerciais e outros.

A Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (LEC-UFVJM) já havia estado presente nas edições de 2016 e 2017 do festival. O reconhecimento da Comunidade do Capão como comunidade quilombola pela Fundação Palmares em 2018 foi influenciada pela existência das edições do festival e impulsionou, nas edições do mesmo ano e também do ano subsequente (2018 e 2019), a promoção de atividades mais explicitamente ligadas à educação escolar quilombola.

As oficinas realizadas em 2018 e aqui relatadas, portanto, ocorreram nesse contexto. Nessa edição, para além desse contato já estabelecido entre a universidade e a comunidade, buscamos observar mais atentamente aspectos históricos, geográficos e culturais como parte do planejamento das oficinas, procurando elementos potencializadores para as práticas didático-pedagógicas, com enfoque para o ensino de ciências. Conversamos com moradores sobre o histórico de reconhecimento da comunidade como quilombola e as práticas da comunidade. Assim foram realizadas duas oficinas: a primeira com os professores da comunidade; e a segunda, na sequência, com os estudantes/moradores da comunidade, relacionando com ciências da natureza.

A oficina com os professores sobre educação quilombola foi feita, no sentido de alimentar ainda mais um levantamento da realidade. A dinâmica partiu em ouvir as professoras e construir com elas o que poderia ser educação escolar quilombola para aquela realidade, e não trazer algo pronto, como a educação bancária. Não chegamos despreparados, chegamos abertos a construir algo juntos.

A segunda oficina, que foi pré-planejada, foi re-alimentada pela primeira oficina, que contribuiu para que a gente conhecesse mais a comunidade/escola e influenciou em fechar sobre como seria a abordagem nessa oficina de ciências da natureza. Assim, desenvolvemos a oficina com estudantes da escola sobre ciências e saberes quilombolas por meio de experimentos relacionados às temáticas que sabíamos que tinham na comunidade: práticas de produção de sabão, plantação e beneficiamento de mandioca, produção de queijo.

O diagnóstico inicial dos aspectos da comunidade e o diálogo com os educadores nos ajudou na hora da segunda oficina a provocar o diálogo dos conhecimentos popular e conhecimentos científicos. Posteriormente, para fins de demonstrar de forma sistemática esses conceitos, foi feita a consulta no Currículo Básico Comum de Minas Gerais – CBC (2007), dos anos finais do Ensino fundamental, realizando a delimitação de conhecimentos científicos relacionados aos conhecimentos populares que foram listados abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Listagem de alguns saberes populares e alguns conceitos da ciência da natureza.

SABERES POPULARES	CONCEITOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
PRODUÇÃO DE SABÃO	<ul style="list-style-type: none">• ÁCIDOS E BASES;• REAÇÕES QUÍMICAS;• SAPONIFICAÇÃO;
EXTRAÇÃO DA GOMA	<ul style="list-style-type: none">• AMIDO (CARBOIDRATOS);• DECANTAÇÃO;• CÉLULAS;• SEPARAÇÃO DE MISTURAS;• DENSIDADE;
PRODUÇÃO DE QUEIJO	<ul style="list-style-type: none">• PROTEÍNAS;• ENZIMAS;• RESPIRAÇÃO CELULAR;• FERMENTAÇÃO;• LACTOSE (CARBOIDRATOS);• SAIS MINERAIS;• REAÇÕES QUÍMICAS.

Fonte: Autoria Própria, 2019.

Ressalta-se que somente relacionar os saberes com os conteúdos escolares não se faz educação escolar quilombola na perspectiva freireana. Para a efetivação da educação escolar quilombola, as atividades escolares precisam estar relacionadas com a valorização da identidade; de fazer parte dessa história de resistência contra as injustiças raciais. Mas atividades com o objetivo de despertar a identidade e o orgulho por ser quilombola, também

não é suficiente. Temos também que trabalhar as contradições da nossa sociedade, problematizando as condições de trabalho, por exemplo, de fabricação de leite e mandioca, questões de território, etc.

O fazer sabão, goma e queijo não eram novidade para os quilombolas que participaram da oficina, mas novidade em estar sendo discutido na escola. Utilizamos esses fazeres para mostrar para eles (foi uma amostra, pois foi uma oficina e não o processo educativo escolar de um ano inteiro) que se pode mediar o conhecimento, a partir disso para problematizar a realidade. Não fomos ensinar o fazer queijo, pois os estudantes tinham domínio técnico mais avançado sobre o fazer queijo que nós, porque era próprio do seu dia-a-dia. Mas nós fomos usar esse universo como ponto de partida para demonstrar que se pode dialogar com conhecimentos de ciências escolares (objetos mediadores do diálogo).

Sendo assim, para a produção de sabão, o experimento foi fazer o sabão de forma a adaptar os utensílios, pensando nas quantidades e segurança dos estudantes. Assim, foi feita uma receita a frio, onde os ingredientes (soda cáustica, água e óleo), foram colocados dentro de uma garrafa PET que foi fechada para os estudantes misturarem (sacudirem) até a saponificação. Durante o simples preparo do sabão, resgatávamos, em forma de diálogo, como os familiares dos estudantes faziam isso em casa e também falávamos sobre os conceitos de química envolvidos entorno da prática. Os estudantes puderam perceber que os reagentes iniciais, que tinham aspectos que não se misturavam (soda cáustica com água e óleo), após a agitação por um tempo, tinha outro aspecto (sólido).

Já para a extração da goma de mandioca, se utilizou mandioca, ralador, um pano e um pote transparente para demonstrar o processo. O ralador foi feito de um recipiente de metal furado com pregos e fixado a uma madeira, como encontrado na comunidade. Os estudantes participaram durante todo o processo, desde ralar a mandioca, até coar (filtrar) a massa no pano com ajuda de água, para posterior decantação da goma em recipiente transparente para a visualização. Durante o experimento, além de discutir os conhecimentos científicos envolvidos (quando ralamos a mandioca e extraímos da célula o amido, para posterior filtração e decantação), também debatíamos com os estudantes como a extração era feita na comunidade e como a incorporação de novas tecnologias na prática artesanal facilitou o trabalho, ressignificando o conhecimento tradicional e o adequando a uma nova realidade. Enfatizou-se que a cultura não é estática e sofre transformações de acordo com o contexto histórico, social, ambiental e político em que está inserida, assim como discute Laraia (2001, p. 96):

Qualquer sistema cultural está num contínuo processo de modificação. Assim sendo, a mudança que é inculcada pelo contato não representa um salto de um estado estático para um dinâmico, mas, antes, a passagem de uma espécie de mudança para outra. O contato, muitas vezes, estimula a mudança mais brusca, geral e rápida do que as forças internas. Podemos agora afirmar que existem dois tipos de mudança cultural: uma que é interna, resultante da dinâmica do próprio sistema cultural, e uma segunda que é o resultado do contato de um sistema cultural com um outro.

Portanto, é possível ser quilombola, viver em uma comunidade quilombola, apropriar dos novos recursos tecnológicos, seja para aprimorar as práticas tradicionais, ou não, sem desprezar os seus valores, culturas e tradições.

Para a produção de queijo, o experimento foi o preparo de queijo utilizando os ingredientes: leite cru e coalho em pó. Para acelerar a reação da coagulação, aquecemos o leite antes de adicionar o coalho. O processo de aquecimento foi feito por nós, utilizando ebulidor elétrico, de forma que preservasse a segurança dos estudantes. O processo de separação do soro e massa foram feitos pelos próprios estudantes. Eles utilizaram uma forma para coar/modelar o queijo, feita de vasilha transparente furada com prego. Durante todo o processo, mediamos em diálogo com os estudantes os conceitos escolares de química e biologia que estão presentes na produção do queijo. Pomeroy (1994) como citado em Godim e Mol (2008), argumenta a necessidade de reformulação dos currículos de ciências, superando visões hegemônicas e valorizando a diversidade de culturas articulado com o conhecimento escolar: “desenvolver currículos de ciências em torno de conteúdos científicos que expliquem práticas e técnicas populares” (p. 62).

Como ressalva, seria muito mais aprofundado essas atividades em aulas de ciências do que em uma oficina, com a realização dos experimentos, pois percebemos que ao contextualizar o ensino escolar às práticas culturais, possibilitamos uma interação significativa entre os estudantes, tanto sobre as diferentes formas de “fazer sabão, goma e queijo”, quanto na compreensão dos conceitos científicos. Os conceitos científicos passaram a explicar tais práticas populares, e as práticas populares foram valorizadas, contribuindo para o fortalecimento da história do quilombo. Quando os estudantes chegam à escola, já trazem uma bagagem de significados acerca das suas vivências e vale o professor reforçar/valorizar seus conhecimentos. E o ensino de ciências deve ser entendido como uma segunda cultura, uma releitura para sua realidade a partir da linguagem científica, apresentando significados reais e não apenas abstratos (Xavier & Flor, 2015).

Considerações finais

Este trabalho, em um cenário de poucos trabalhos que se debruçam sobre educação escolar quilombola e ensino de ciências, faz uma reflexão sobre o tema a partir de uma experiência que exemplifica, e não generaliza, como se pode efetivar esse diálogo. Enfatizamos a importância do ensino de ciências contextualizado às práticas culturais das comunidades quilombolas. Embora as práticas que realizamos nos experimentos (sabão, queijo e goma), serem comuns aos camponeses de modo geral, são também relevantes para o ensino quilombola. Isso porquê, cada comunidade possui uma peculiaridade na forma de fazer essas práticas, recriando e inovando seus métodos e mantendo o conhecimento tradicional e, abordados em sala de aula, reafirma uma história e identidade. Assim, o ensino de ciências dialógico às práticas socioculturais, memória e ancestralidade dessas comunidades contribuem para o combate do racismo, uma vez que dá visibilidade aos conhecimentos tradicionais. Esses, historicamente estereotipados pelo discurso da ciência como única fonte legítima de explicação de fatos e fenômenos. Além disso, contribui para a valorização da identidade dos estudantes, das comunidades e dos anciões detentores desses conhecimentos.

Enfatizamos também, que o ensino de uma escola quilombola (que está em um território ou atende mais de 50 % de quilombolas) tem que ser contínuo no currículo e não só em ações pontuais como em datas festivas, como dia da consciência negra, dia da abolição da escravatura dentre outras. O currículo quilombola deve ser interdisciplinar em todas as áreas do conhecimento, abordando aspectos socioculturais, econômico, científico, político e ambiental, não abordando apenas as manifestações artísticas como danças. Além disso, não basta só contextualizar, precisa-se problematizar a realidade. É preciso partir da realidade e suas contradições, saberes e fazeres, incluindo os novos conhecimentos (conteúdos científicos escolares), de forma a possibilidade de reolhar essa realidade.

A efetivação da Educação Escolar Quilombola, na prática, encontra alguns impasses, seja pelos gestores das redes de ensino, gestores locais, por legislações que sobrepõe umas às outras, seja pela dificuldade em elaborar um currículo “novo”, uma vez que já tem um modelo pré-elaborado e por isso optam por incluir alguns princípios nas “brechas” que são encontradas. Outro impasse encontrado é que muitos educadores por falta de entendimento, acreditam que um currículo específico que valorize os saberes tradicionais, memória e cultura, não irá preparar os estudantes para os vestibulares, avaliações externas ou para o mundo.

Contudo, muitas dificuldades se impõem, mesmo diante do reconhecimento de que é preciso construir uma educação específica e diferenciada para quilombolas, que sirva para o fortalecimento das identidades desses coletivos, à valorização das memórias e histórias, da cultura e dos saberes tradicionais. (Santana, Eugênio, Ferreira, Reis & Moreira, 2017, p. 96).

No entanto, um caminho possível para a efetivação é a abordagem freireana, que o educador poderá dialogar os conhecimentos científicos, com a realidade dos estudantes. Enfatizamos que é importante considerar as diferentes perspectivas de vida e relação com o território entre os estudantes quilombolas nas comunidades. As novas gerações de quilombolas, mesmo com os impasses das desigualdades históricas em que estão à margem, têm acesso às novas tecnologias e circulam em diferentes espaços socioculturais e geográficos entrando em contato com valores e costumes diferentes da comunidade, principalmente aqueles que tiveram acesso às políticas públicas de acesso a universidades públicas e bolsas quilombolas. Assim os jovens trazem uma nova dinâmica ao quilombo, e ainda fortalece sua história e cultura como descreve Brasil (2012, p. 17):

... Há também movimentos diferenciados quando os jovens criam projetos de geração de renda e projetos culturais diversos, lançando mão da recriação de técnicas e costumes ancestrais adotadas historicamente pela sua comunidade ou ainda praticam e difundem a cultura viva do próprio quilombo como forma de afirmação e valorização identitária. Fazem a opção por permanecerem nas suas comunidades participando dos seus valores e tradições e, ao mesmo tempo, dialogando com as mudanças do nosso tempo. As mudanças na vivência dos quilombolas demonstram a sua capacidade de atualização. O contato com as novas tecnologias e com as produções culturais da sociedade mais ampla, quer seja no trato com a terra, quer seja na relação com o território, quer seja no acesso a todas as formas de conhecimento e tecnologias, deve ser compreendido como um direito dos quilombolas contemporâneos e não pode ser negado. A educação é um direito de todos, e, nesse sentido, a escola é um direito das comunidades quilombolas...

Diante disso, a escola precisa saber dialogar com essa nova realidade, de forma que a contextualização esteja alinhada com a valorização da identidade, da memória e da cultura que é recriada e dá base para a luta da defesa de direitos. Na perspectiva da abordagem freireana, os educadores precisam ser das comunidades ou estar imersos nela para fazer o levantamento da realidade e propor suas próprias temáticas que dialogam com o currículo não só de ciências da natureza, mas o de todas as áreas. A cultura quilombola não está somente na literatura, geografia, história, sociologia, mas também está na forma de contar e unidades de medida que utilizam; forma de plantar que levam em consideração as estações do ano; à forma como fazem o beneficiamento dos alimentos entre outras práticas que fazem parte da cultura e podem se relacionar com ciências. Um ensino que leve em consideração a história do quilombo, adaptando práticas em experimentos em sala de aula, como o exemplo que

relatamos, politizando, a partir desses experimentos, as questões de luta, pode contribuir para a superação do racismo e promover a emancipação dos estudantes, gerando aprendizagem crítica e significativa.

Referências

Brandão, C. R. (1988). *O que é método Paulo Freire*. (14a ed.). São Paulo, SP: Editora Brasiliense.

Caldart, R. S., Pereira, I. B., Alentejano, P., & Frigotto, G. (Org.). (2012). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, RJ: Expressão Popular.

Cruz, A. C. S. (2017). Interculturalidade e educação ambiental nas práticas pedagógicas para valorização da cultura. In *Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis, SC. Recuperado de: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=Quilombola>

Currículo Básico Comum - Química - Ensino Médio. Recuperado de: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.aspx?&usr=pub&id_projeto=27&id_objeto=39049&id_pai=38935&tipo=txg&n1&n2=Proposta+Curricular+-+CBC&n3=Ensino+M%C3%A9dio&n4=Geografia&b=s&ordem=campo3&cp=3366ff&cb=mge.

Currículo Básico Comum - Biologia - Ensino Médio. Recuperado de: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.aspx?&usr=pub&id_projeto=27&id_objeto=39049&id_pai=38935&tipo=txg&n1&n2=Proposta+Curricular+-+CBC&n3=Ensino+M%C3%A9dio&n4=Geografia&b=s&ordem=campo3&cp=3366ff&cb=mge

Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica. (2013). Recuperado de: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. (2004) Recuperado de: https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curriculares_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf

Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. (2012). Recuperado de: http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_educ_campo.pdf

Freire, P. (2003). *Pedagogia do Oprimido*. (37a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.

Freire, P. (2015). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (51a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.

Freire, P., & Shor, I. (2011). *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. (13a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.

Gomes, N. L. (2010). A questão racial na escola: desafios colocados pela implementação da lei 10.639/03. In: Moreira, A. F., & Candau, V. M. (Orgs.). *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas* (4 ed.) (pp. 67-89). Petrópolis, RJ: Vozes.

Gondim, M. S. C., & Mól, G. S. (2008). Saberes populares e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar. *Química Nova na Escola*, 30, 3-9. Recuperado de: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/02-QS-6208.pdf>

Halmenschlager, K. R. (2011). Abordagem temática no ensino de ciências: algumas possibilidades. *Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI*, 7(13), 10-21. Recuperado de: http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_013/artigos/artigos_vivencias_13/n13_01.pdf

Kuhn, T. S. (1997). *A estrutura das revoluções científicas*. (5a ed.). São Paulo, SP: Editora Perspectiva S.A.

Laraia, R. B. (2001). *Cultura: um conceito antropológico*. (14a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Zahar.

Leite, I. B. (2008). O projeto político quilombola: desafios, conquistas e impasses atuais. *Revista Estudos Feministas*, 16(3), 965-977. <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2008000300015>

Miranda, S. A. (2012). Educação escolar quilombola em Minas Gerais: entre ausências e emergências. *Revista Brasileira de Educação*, 17(50), 369-498. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782012000200007>

Moreira, A. M. F., & Brito, J. E. (2017). As contribuições do movimento quilombola para a construção de uma proposta de educação específica. *Revista Faebra – Educação e Contemporaneidade*, 26(49), 119-137. <https://doi.org/10.21879/faebra2358-0194.2017.v26.n49.p119-137>

Paiva, T. M. S., & Eiterer, C. L. (2018). Dialogicidade na educação popular e na educação quilombola. *Anais 6º Seminário Educação e Formação Humana e I Simpósio Educação, Formação e Trabalho* (pp. 1-16). Belo Horizonte, MG. Recuperado de: <http://www.pppeduc.uemg.br/wp-content/uploads/2018/11/DIALOGICIDADE-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O-POPULAR-E-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O-QUILOMBOLA.pdf>

Pomeroy, D. (1994). Science education and cultural diversity: mapping the field. *Studies in Science Education*, 24, 49-73. <https://doi.org/10.1080/03057269408560039>

Resolução CNE/CP nº 8, de 20 de novembro de 2012: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. (2012). Recuperado de: http://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_8_201112.pdf

Santana, J. V. J., Eugênio, B. G., Ferreira, M. F. A., Reis, C. S. S., & Moreira, J. T. S. (2017). Da educação para as relações étnico-raciais à educação quilombola: um estudo bibliográfico.

Revista Humanidades e Inovação, 4(3) 81-101. Recuperado de: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/376>

Shiraishi Neto, J. (2007). A particularização do universal: povos e comunidades tradicionais face às Declarações e Convenções Internacionais. In Shiraishi Neto, J. (Org.). *Direito dos povos e das comunidades tradicionais no Brasil: declarações, convenções internacionais e dispositivos jurídicos definidores de uma política nacional* (pp. 25-32) Manaus, AM: UEA.

Silva, G. M. (2011). O currículo escolar: identidade e educação quilombola. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Políticas e Administração da Educação* (pp. 1-14). São Paulo, SP. Recuperado de: <https://anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoesRelatos/0213.pdf>

Silva, G. M. (2012). *Educação como processo de luta política: a experiência de educação diferenciada do território quilombola de Conceição das Crioulas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Brasília, Brasília.

Solino, A. P., & Gehlen, S. T. (2014). *Abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação: possíveis relações epistemológicas e pedagógicas*. *Investigações em Ensino de Ciências*, 19(1), 141–162.

Xavier, P., & Flôr, C. (2015). Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. *Ensaio*, 17(2) 308-328. <https://doi.org/10.1590/1983-21172015170202>

ⁱ Ver mais em: <http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2013/04/1-turma-do-metodo-paulo-freire-se-emociona-ao-lebrar-das-aulas.html>

Informações do Artigo / Article Information

Recebido em: 28/06/2021
Aprovado em: 08/02/2022
Publicado em: 30/4/2022

Received on June 28th, 2021
Accepted on February 08th, 2021
Published on April, 30th, 2022

Contribuições no Artigo: Os(as) autores(as) foram os(as) responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

Author Contributions: The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflitos de Interesse: Os(as) autores(as) declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Avaliação do artigo

Artigo avaliado por pares.

Article Peer Review

Double review.

Agência de Fomento

Não tem.

Funding

No funding.

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Guimarães, M. R. A., Magnani, L. H., & Lemes, A. F. G. (2022). A educação escolar quilombola e o ensino de Ciências: reflexões teóricas a partir de um relato de experiência. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 7, e12543. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e12543>

ABNT

GUIMARÃES, M. R. A.; MAGNANI, L. H.; LEMES, A. F. G. A educação escolar quilombola e o ensino de Ciências: reflexões teóricas a partir de um relato de experiência. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, Tocantinópolis, v. 7, e12543, 2022. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e12543>