

# **Uma análise da afrocentricidade na pesquisa em Ensino de Ciências e o tema saberes populares**

## **An analysis of the afro-centeredness of Science Teaching research and the topic popular knowledge**

**Kelly Meneses Fernandes**

Seduc- Camaçari  
popovi12@gmail.com

**Érica Larusa Oliveira Mascarenhas**

Universidade Federal da Bahia  
ericalarusa@gmail.com

**Bárbara Carine Soares Pinheiro**

Universidade Federal da Bahia  
bcarine@ufba.br

### **Resumo**

Os saberes ancestrais dos povos africanos sobre a Natureza e em particular na transformação dela para a produção de novos materiais, persistem em existir e atuam para a melhoria de vida e sobrevivência das populações afro-brasileiras. Pretende-se neste artigo compreender de que forma os trabalhos sobre ensino de ciências que abordam o tema “saberes populares”, fazem referência a civilizações africanas pré-coloniais como possíveis bases culturais para a produção de tais conhecimentos e, caso façam, se estão em uma perspectiva Afrocentrada. Foi realizada uma revisão bibliográfica em periódicos nacionais que publicaram trabalhos na área de Ensino de ciências e os “saberes populares” entre 2000 e 2017. No entanto, a maioria dos

trabalhos encontrados não faz referência às civilizações africanas como uma das precursoras dos “saberes populares” e nenhum dos trabalhos estão em uma perspectiva Afrocentrada.

**Palavras chave:** saberes populares, ensino de ciências, afrocentricidade

## Abstract

The Africans' ancestral knowledge about Nature and, in particular, its transformation in order to produce new materials, keep existing and act so as to improve the life and survival of the Afro Brazilian population. By this article, it is intended to understand in which way the academic papers about science teaching that approaches the theme popular knowledge refer to the pre-colonial African civilizations as possible cultural bases for the production of such knowledge and if they are aligned with an afro-centered perspective, if they do so. A bibliographical review was realized in national journals that published papers on Science Teaching and “popular knowledge” between 2000 and 2017. However, most of the findings do not make any reference to the African civilizations as one of the pioneers of “popular knowledge” and none of them follow an afro-centered perspective.

**Key words:** popular knowledge, science teaching, afro-centeredness.

## Introdução

As transformações da Natureza e sua manipulação para a produção de novos materiais já era praticada em diversas civilizações de maneira bem sistemática, a exemplo a civilização africana pré-colonial Kemet (Egito antigo), a China, a Índia e a América pré-colonial. A Química, por exemplo, surge oficialmente como ciência no século XVIII e sua criação chancela uma nova visão das transformações da matéria. Para BARROS (2014), porém, a “Química” surgiu em todo mundo bem antes de se tornar científica na Europa.

De acordo com NASCIMENTO (2008) o desenvolvimento tecnológico das civilizações africanas pré-coloniais ainda é pouco conhecido, as tecnologias de mineração e metalurgia, as técnicas de produção do vidro, cerâmica, confecção de tecidos, cosméticos, tinturas, a medicina, a matemática, a engenharia e a astronomia caracterizavam tanto os estados africanos, quanto as coletividades menores. Esta autora coloca que o povo Haya de fala banta, localizado em uma região da Tanzânia, produzia aço há mais de dois mil anos em fornos com temperatura de duzentos a quatrocentos graus centígrados, essa temperatura não teria sido atingida por fornos europeus até o século XIX.

A manipulação da Natureza também era utilizada para a cura, MACHADO (2014) relata, por exemplo, que alguns povos africanos de língua Banta, utilizam a casca do tronco da *Salix capensis* (salgueiro no Brasil) para produção da aspirina e que antes da introdução de corantes sintéticos, a tinturaria era amplamente utilizada na África.

Os povos do continente africano, os africanos em diáspora no Brasil e no mundo, assim como os povos indígenas, construíram ao longo da história, diferentes formas de produzir conhecimento, porém, para FRANCISCO (2004) nas salas de aula são discutidas verdades criadas a partir das experiências do outro, em detrimento a experiências particulares e coletivas vivenciadas na própria cultura dos educandos. Nota-se, portanto um distanciamento entre ensino das ciências e as vivências culturais de grande parte dos estudantes brasileiros.

É possível que as vivências culturais de parte dos estudantes tenham relações com a

cosmologia própria de civilizações africanas pré-coloniais, fazer referência a estas civilizações, pode colaborar para que sejam desconstruídas ausências que os estudantes têm sobre si mesmos e sobre seus antepassados.

Este artigo tem cunho bibliográfico e objetivo de analisar trabalhos que tratam do ensino de ciências no que concerne o tema “saberes populares”, a fim de verificar se os mesmos apontam em sua narrativa, civilizações africanas pré-coloniais como possíveis bases culturais para a produção dos chamados “saberes populares” e caso o façam, se estão em uma perspectiva afrocentrada, como cunhado por ASANTE (2009).

Foi feito um levantamento das publicações sobre ensino de ciências que tratam do tema “saberes populares” nos seguintes periódicos: Ciência e Educação, Ensaio, Investigações em Ensino de Ciências, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Química Nova e Química Nova na Escola, publicados entre 2000 e 2017.

### **Reflexões Teóricas**

A construção social de negros e negras no âmbito escolar requer uma ampla discussão acerca do processo histórico de colonização sofrido por populações africanas trazidas forçadamente para o Brasil no período escravocrata.

Para FANON (2008) “de um dia para o outro” p. 104 os negros se depararam com dois sistemas de referência diferentes, com o processo de colonização sua metafísica foi abolida porque estava em contradição com uma civilização que não conheciam e que lhes foi imposta na tentativa de torná-los um “parasita no mundo” FANON (2008) p.94.

Na área das ciências, as populações africanas da diáspora no Brasil e no mundo foram forçadas a acompanhar o conhecimento cunhado pelos pressupostos teóricos da civilização ocidental, sofrendo, portanto, um processo de aculturação que se iniciou durante o período de dominação colonial e perdura até os dias de hoje.

O modelo cartesiano de educação/formação parte do princípio de que não existem qualidades ocultas da matéria e foi adotado pela ciência ocidental com base em pilares eurocêntricos do século XIX STRATHERN (2000). Essa “cartesianização” da ciência colonizou currículos e marginalizou o saber produzido por outras etnias, não os considerando como métodos válidos de “conhecer”.

Para Boaventura de Sousa Santos, Doutor em Sociologia do Direito, o pensamento ocidental, que fundamenta a Ciência Moderna é um pensamento abissal capaz de produzir e radicalizar diferenças. “A Ciência Moderna tem a concessão da distinção universal entre o verdadeiro e o falso” BOAVENTURA (2009). O autor, utiliza o termo Epistemicídio, para se referir às formas de destruição de saberes locais, saberes não rendidos ao modelo epistemológico cunhado pelo pensamento europeu.

Nesta lógica, os conhecimentos tradicionais oriundos de bases culturais não eurocêntricas recebem o status de crença, opinião, magia ou idolatria e foram reservados a uma posição hierárquica inferior, ao mesmo tempo em que, de acordo com QUIÑONES (2016) a imposição da perspectiva eurocêntrica de conhecimento ao resto do mundo a partir das relações coloniais de dominação, garantiram lugares de prestígio social e vantagens aos “chamados euro descendentes”.

Para GOMES (2012) a força das culturas negadas e silenciadas tem aumentado cada vez mais, estes sujeitos utilizam novas estratégias coletivas e individuais de reação. No que tange os currículos, os sujeitos e suas práticas, há uma renovação em curso não mais restrita a teoria, mas que cobra uma real aproximação entre teoria e prática.

MACEDO (2013) argumenta que “o *saber curricular é uma das maquinarias pedagógicas mais perversas com aqueles que não se situam nos segmentos hegemônicos da sociedade*” (p. 429). Assim, QUIÑONES (2016), defende um currículo que possa incluir processos de construção e desconstrução de saberes em um fluxo contínuo como parte importante para a “decolonialidade”, que segundo a autora, seria a chave para consolidação de outras visões.

D’AMBROSIO (1998) coloca que “precisamos de epistemologias alternativas quando queremos explicar formas alternativas de conhecimento” e QUIÑONES (2016), propõe, como desafio para uma agenda educacional antirracista, que sejam incluídos nos currículos, aquilo que é próprio das vivências de negros e negras, a começar pela ideia do que é aprender nos territórios ancestrais, reinventados por africanos e africanas da diáspora.

Molefi Asante, filósofo e fundador do programa de doutorado em Estudos Afro-Americanos da Universidade de Temple na Filadélfia, publicou diversos livros contendo reflexões acerca das investigações acadêmicas na perspectiva afrocentrada. Ele afirma que:

[...] afrocentricidade é um tipo de pensamento, prática e perspectiva que percebe os africanos como sujeitos e agentes de fenômenos atuando sobre sua própria imagem cultural e de acordo com seus próprios interesses humanos. (ASANTE, 2009, p. 93)

ASANTE (2009) argumenta que a afrocentricidade surge para por em prática um processo de conscientização política do povo africano e suas diásporas, para então sair de uma existência que se encontra a margem da educação, da arte, da ciência, da economia, da comunicação e da tecnologia tal como definida pelos eurocêntricos.

A afrocentricidade se refere a uma mudança de perspectiva, ao lugar cultural de onde é feita a narrativa a respeito dos povos africanos e da diáspora. A referência às civilizações africanas como bases culturais para a produção dos conhecimentos sobre a manipulação da Natureza, pode viabilizar a abertura de percepções acerca da produção científica destas populações até então estigmatizadas.

## **Metodologia**

Foram analisadas publicações das revistas: *Ciência e Educação*, *Ensaio*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Química Nova* e *Química Nova na Escola*, publicados entre 2000 e 2017.

No total, foram encontrados 10 artigos que tratam diretamente do ensino de ciências e os saberes populares: ALMEIDA (2012), BATISTA (2010), CHASSOT (2008), GONDIM (2009), JUNIOR, YAMASHITA e MARTINS (2013), MORENO (2017), PINHEIRO (2010), PINHEIRO (2017), RESENDE (2010), VENQUIARUTO (2011). Foram analisadas também duas publicações de pesquisadores africanos FRANCISCO (2004) e BARROS (2004).

O artigo de XAVIER e FLÔR (2015) que faz uma revisão bibliográfica sobre os trabalhos em ensino das ciências e os saberes populares, foi utilizado como base para encontrar as referências entre 2000 e 2013. A partir daí, seguindo a mesma metodologia foi utilizada para encontrar os artigos de 2013 até 2017: a busca “ano a ano, nos índices dos periódicos, pelos títulos e palavras chaves que remetessem ao tema saberes populares” XAVIER e FLÔR (2015, p. 2).

## **Discussão de resultados**

A maioria dos autores que se dedicam ao estudo sobre o ensino de ciências, em especial da Química, à exemplo PINHEIRO, FELÍCIO e MONTEIRO (2010), CHASSOT (2001) e GONDIM e MOL (2009), fazem reflexões importantes a respeito da exclusividade da ciência ocidental nos currículos escolares e questionam o status do ensino das Ciências Naturais (na perspectiva europeia) enquanto única detentora da linguagem capaz de decodificar a Natureza, seus fenômenos e as interações com a humanidade.

PINHEIRO, FELÍCIO e MONTEIRO (2010) ao se referir a experiência pioneira realizada em Uganda sobre a investigação da obtenção de ferro com o auxílio dos anciãos do povo Okebu HADEN (1973), menciona a importância do respeito as origens e aos saberes dos antepassados dos estudantes e chama atenção em seu artigo, para a existência dos “saberes tradicionais” ou “conhecimento nativo”.

SILVA, AGUIAR e MEDEIROS (2000), por exemplo, atribuem a “tradição popular” e a “medicina popular” o fabrico de medicamentos fitoterápicos desenvolvidos pelo CEMPO — Centro de Educação e Medicina Popular, localizado na comunidade do Córrego do Jenipapo, em Recife – PE.

A partir da visão-de-mundo africana, e as visões-de-mundo dos povos indígenas, foram produzidos conhecimentos nas diversas áreas da ciência. Os autores estudados aqui, ainda que não atribuam diretamente às civilizações africanas como sendo uma das bases culturais na concepção dos “saberes populares”, reconhecem a partir de sua narrativa a existência de saberes autônomos a ciência europeia o qual chamam também de “saberes tradicionais”, “conhecimento nativo” ou “do cotidiano”.

BAPTISTA (2010) ao tratar da importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais, concorda que grupos humanos diferenciados desenvolvem modos particulares de existências adaptados a nichos ecológicos específicos e CHASSOT (2008) pontua a importância de valorizar o diálogo entre as gerações e a sabedoria dos mais velhos para “fazer dos saberes populares saberes escolares” CHASSOT (2008, p. 10).

GONDIM e MOL (2009) colocam que os artesanatos, os chás medicinais, as mandingas, as cantigas de ninar e a culinária fazem parte das manifestações da cultura popular e são saberes transmitidos de geração em geração por meio de linguagem falada, gestos e atitudes.

A transmissão de conhecimento através das gerações por meio da oralidade, que a maioria dos autores reconhecem como características presentes nos “saberes populares”, fazem parte da metodologia muito particular das civilizações africanas, conforme relatam ROCHA e SILVA (2015):

[...] A oralidade é uma marca fundamental na compreensão das culturas africanas. Por uma questão cultural, na tradição do povo negro, o conhecimento tem na oralidade a sua fonte fundamental. [...] Neste contexto, os mais velhos ocupam lugar privilegiadamente de notoriedade. Longevidade é sinônimo de sabedoria. Sabedoria é sinônimo de patrimônio imaterial. ROCHA e SILVA, 2015, p. 242 e 243

À exemplo, MORENO e SILVA (2017) na perspectiva de relacionar o conhecimento tradicional sobre as plantas medicinais na Agrovila Nova Conquista no município de Açailândia, Estado do Maranhão, coloca que a pesquisa in lócus forneceu informações relevantes para as análises das espécies e uso cotidiano e propriedades medicinais das plantas utilizadas ao longo das gerações e reafirmam a medicina popular como a melhor alternativa no auxílio de tratamentos e prevenção de diversos males.

BARROS (2014) utiliza a expressão “o mundo químico tradicional” para se referir ao saber “químico” do povo moçambicano na produção de substâncias como sabão, sal, tinta, cerâmica, óleo, álcool ou técnicas como destilação, extração e pintura. Para ele, é possível traçar uma ponte entre o que chama de “educação tradicional” e o currículo formal; assim, o “mundo químico tradicional” pode auxiliar na melhoria do ensino de química, bem como na formação de professores dentro de uma perspectiva interdisciplinar.

É muito comum a troca de conhecimento sobre a manipulação/transformação da Natureza para o auxílio à sobrevivência e na vida cotidiana das pessoas, essas práticas funcionam também como meio de inclusão social.

ALMEIDA (2012) ao se referir a produção de cachaça na região de Abaíra –Bahia remete aos engenhos de cana do período colonial e aos “saberes do cotidiano”, neste artigo há uma referência a África relativa ao teste do Ajofe (teste feito para verificar o ponto da cachaça):

[...] Como herança do período colonial e em consequência da influencia da cultura árabe na Península Ibérica e/ou na África, adota-se na região o teste do ajofe [...] (ALMEIDA, 2012, p. 193)

A invisibilização da produção científica africana faz parte do processo de colonização que historicamente tenta de retirar o protagonismo destes povos na produção de conhecimentos, com a pretensão de tornar africanas (os) e seus descendentes “parasitas no mundo” como relata FANON (2008) p. 94.

ANI (1994) coloca que as cosmologias de civilizações africanas são “razoáveis”, mas não racionalísticas e por esta razão tendem a ser expressas através de uma lógica de metáfora e simbolismo complexo. ANI (1994) ao se referir ao modo epistemológico europeu:

[...] Roube o universo de sua riqueza, negue a importância do simbólico, simplifique fenômenos até que se tornem mero objeto, e você tem uma quantidade cognoscível.  
Aqui começa e termina o modo epistemológico europeu. (ANI, 1994, p. 29)

A utilização de estudos de Africanidades na interpretação dos dados, dos trabalhos na área do ensino de ciências e os “saberes populares”, pode colaborar para a não fetichização destes saberes e ampliar a visão sobre os conhecimentos produzidos por populações africanas da diáspora.

Localizar estes conhecimentos em uma perspectiva afrocentrada pode possibilitar um entendimento mais completo sobre seus contextos de produção além de abrir as percepções acerca da influência africana na formulação de conhecimentos na área das ciências.

### **Considerações finais**

Nota-se que é urgente desconstruir ausências e desconhecimentos que as populações africanas e africanas da diáspora têm sobre si mesma e sobre sua ancestralidade para tornar mais significativa à formação cidadã desta camada da população. Para isto, faz-se imprescindível a ressignificação de metodologias, redefinição de conceitos, técnicas e suas aplicações nas ciências, pois assim estes sujeitos podem se perceber enquanto construtores do saber, e responsáveis pela transmissão destes, sob diferentes perspectivas.

Nesse sentido é importante que os trabalhos na área do ensino de ciências e os “saberes populares” interpretem seus resultados considerando os princípios científicos, simbólicos ou não, operantes nos saberes oriundos de civilizações africanas e reformulados a partir da experiência de africanos em diáspora no Brasil e no mundo. A partir daí, discutir a possibilidade de localizar estes saberes enquanto conhecimento ancestral produzidos por uma metafísica própria dos antepassados destes estudantes.

Ao investigar o modelo ancestral utilizado ainda hoje por africanas (os) em diáspora nas manipulações e transformações na natureza dos materiais é possível também conhecer como estas produções auxiliam no modo de vida e sobrevivência das pessoas que há produzem e na comunidade em geral, além de apresentar para os estudantes, os pilares da relação de seus antepassados com a Natureza e suas importantes contribuições no desenvolvimento das ciências.

## Referências

ALMEIDA, R.O. **Ajofe e alcoometria: as escolas diante das mudanças socioculturais ligadas à produção de cachaça artesanal na microrregião de Abaíra**, Bahia, Revista Ciência & Educação, v. 18, n. 1 2012, 193-198 p.

ANI, Marimba, Yurugu. **Uma crítica Africano-Centrada do Pensamento e comportamento cultural europeu.** Disponível em <https://estahoreall.wordpress.com/2015/08/07/dr-marimba-ani-yurugu-uma-critica-africano-centrada-do-pensamento-e-comportamento-cultural-europeu/>, 1994, 29 p. Acesso em: 08 jun. 2018, 14:30:30

ASANTE, Molefi. Afrocentricidade: Notas sobre uma posição disciplinar In: **Afrocentricidade: Uma abordagem epistemológica inovadora.** São Paulo, Ed. Selo Negro, 2009, 93-110 p.

BAPTISTA, G.C. S. **Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais.** Revista Ciência & Educação, Bauru, v. 16, n. 3, 2010, 679-694 p.

BARROS, José A; RAMOS, Luís. “Perspectives in ethnochemistry” In: **Explorations in ethnomathematics and ethnoscience in Mozambique.** Maputo, Ethnomathematics Research Project/Instituto Superior Pedagógico, 2014.

CHASSOT, A. **Fazendo educação em ciências em um curso de pedagogia com inclusão de saberes populares no currículo.** Revista Química Nova na Escola, São Paulo, n. 27, 2008 9-12 p.

COULON, Alain. **Etnometodologia e Educação.** Disponível em [https://www.passeidireto.com/arquivo/2162409/256416\\_etnometodologia---alain-coulon\\_](https://www.passeidireto.com/arquivo/2162409/256416_etnometodologia---alain-coulon_), Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. Acesso em: 08 jun. 2018, 11:23:30

D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática. Arte ou Técnica de explicar e conhecer.** São Paulo, Editora Ática, 1998. Disponível em: <http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/etnomatematica.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2018, 13:45:20

FANON, Frantz. **Pele Negra Máscaras Brancas**, edição, Salvador, Edufba, 2008. Em casa

FRANCISCO, Zulmira L. **O ensino de Química em Moçambique e os saberes culturais locais**, Tese de doutoramento Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. 148 p.

GOLDFARB, Ana Maria A. **Da Alquimia a química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo**, São Paulo, Landy Editora, 2005, 39 – 42 p.

GOMES, Nilma L. **Relções Étnico-Raciais, Educação e Descolonização dos Currículos**, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Revista Currículo sem Fronteiras, v. 12, n. 1, 2012, 98-109 p.

GONDIM, M.S.; MOL, G.S. **Saberes populares e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar.** Revista Química Nova na Escola, n 30, 2009.

- HADEN, J. Iron and education in Uganda. *Education in Chemistry*, 10(2), 1973, 49-51 p.
- JUNIOR, W. E. F; YAMASHITA, M; MARTINS, E. A. L. **Saberes Regionais Amazônicos: do Garimpo de Ouro no Rio Madeira (RO) às Possibilidades de Inter-relação em Aulas de Química/Ciências**, São Paulo, *Revista Química Nova na Escola*, v.35, n. 4, 2013, 228-236 p.
- MACEDO, Roberto S. **ATOS DE CURRÍCULOS: uma incessante atividade etnometódica e fonte de análise de práticas curriculares**, Universidade Federal Bahia, Bahia, *Revista Currículo sem Fronteiras*, v.13, n.3, set./dez. 2013, 427-435 p.
- MACHADO, Carlos E. D. **Ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente**, Disponível em:  
[https://katemari.neolms.com/files/4391450/machado\\_ciencia\\_tecnologia\\_e\\_inovacao\\_africana\\_e\\_afrodescendente\\_lmsauth\\_25f55a8c096c52f41a3ddf36c](https://katemari.neolms.com/files/4391450/machado_ciencia_tecnologia_e_inovacao_africana_e_afrodescendente_lmsauth_25f55a8c096c52f41a3ddf36c), 2014. Acesso em: 04 jun. 2018, 10:07:22
- MORENO, G. S; SILVA, G. **Conhecimentos tradicionais em torno das plantas medicinais e currículo do ensino de ciências**, *Revista Brasileira de Educação*, Tocantinópolis, v. 2, n. 1, 2017, 144-162 p.
- NASCIMENTO, Elisa N. (org), **Sankofa I: A Matriz Africana no mundo**, In: **Sankofa: Significado e intensões**, 1º edição, São Paulo, Selo Negro Edições, 2008, 29-53 p.
- NASCIMENTO, Elisa N. (org), **A Matriz Africana no mundo**, In: **A África na ordem mundial, 1º edição, São Paulo, Selo Negro Edições, 2008, 109-131p.**
- PINHEIRO, PC; FELÍCIO, E. de C; MONTEIRO, R. A. **A experiência de resgatar os conhecimentos populares ao fabrico do sabão de cinzas e de transcrevê-los para o ensino de Química**, In: *International Conference on Chemical Education*. São Paulo, 2010
- PINHEIRO, P. C. **A Construção do Sítio Ciência na Comunidade: Antecedentes, Fundamentos, Narrativas Híbridas e Conteúdo Epistemológico**, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n.1, 2017
- QUIÑONES, Milena F; MIRANDA, Claudia. **Pedagogias decoloniais e interculturalidade: desafios para uma agenda educacional antirracista**, *Revista Educação em foco*, Juiz de Fora, v.21, n. 3, 2016, 545-572 p.
- RESENDE, D. R; CASTRO, R. A; PINHEIRO, P. C. **O Saber Popular nas Aulas de Química: Relato de Experiência Envolvendo a Produção do Vinho de Laranja e sua Interpretação no Ensino Médio**, *Revista Química Nova na Escola*, v. 32, n. 3, 2010
- ROCHA, J. G; SILVA C. C. **A Transmissão do Conhecimento nas culturas Populares de Matrizes Africana**, *Revista da ABPN*, v. 7, n. 15, nov. 2014 – fev. 2015, 240-254 p.
- ROCHA, Joselayne S; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**, Universidade Estadual da Paraíba e Faculdades Integradas de Patos, Coimbra, Edições Almedina S.A, 2009, 24-26 p.
- SANTOS, Boaventura S; MENESES, Maria Paula (Orgs). **“Epistemologias do Sul”**, Coimbra, Edições Almedina S.A, 2009, 24 a 26 p.
- SANTOS, Renato N. **Afrocentricidade e educação: os princípios gerais para um currículo afrocentrado**, *Revista África e Africanidades*, Ano 3, n. 11, 2010
- SILVA, P.B.; AGUIAR, L.H; MEDEIROS, C.F. **O papel do professor na produção de medicamentos fitoterápicos**. *Revista Química Nova na Escola*, n. 11, 2000.

STRATHERN, Paul. **O Sonho de Mendeleiev- A verdadeira História da Química**, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor Ltda, 2000, 31-33 p.

VENQUIARUTO, L.D; DALLAGO, R.M; VANZETO, J; DEL PINO, J.C. **Saberes Populares Fazendo-se Saberes Escolares: Um Estudo Envolvendo a Produção Artesanal do Pão**. Revista Química Nova na Escola, v. 33, n.3, 2011, 135-141 p.

XAVIER, P. M. A; FLOR, C. **Saberes Populares e educação científica: Um olhar a partir da literatura na área de Ensino de Ciências**, Belo Horizonte, Revista Ensaio, v.17, n. 2, 2015