

ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO DA DESCOLONIZAÇÃO E CIÊNCIA ABERTA

Lívia Paulia Dias Ribeiro¹
Francisca Tayane De Souza Amorim²
Maria Hariane Do Nascimento Souza³
Juliana Geórgia Gonçalves De Araújo⁴

RESUMO

O Ensino de Química de todos os níveis da educação brasileira é iniciado pelo entendimento do que é matéria e apresentação das teorias dos modelos atômicos com marco na filosofia grega, porém sabemos que existem ciência e tecnologia datados a milhares de anos no continente africano, pela descoberta do fogo, fundição de metais, mumificação de corpo e outros. Situar a estrutura curricular da Educação Escolar no viés da decolonialidade tem grande relevância social, à medida que se revisa conceitos antes amalgamados, promove reformulação do Ser e do Saber e assim caminha para a reorganização e transformação da sociedade de forma geral, evidenciando, e valorizando conhecimentos outros a exemplo dos existentes em comunidades indígenas e quilombolas, não evidenciados e muitas das vezes silenciados. O presente projeto se propõe a pesquisar esses conhecimentos milenares e outros saberes locais na região do Maciço de Baturité para contribuição à Ciência Aberta e ressignificação da ciência através de reconhecimento de saberes descolonizados advindos de comunidades tradicionais e sequencialmente produzir produtos didáticos para o processo de ensino - aprendizagem para a educação básica. Metodologicamente toma-se como base a etnografia, história de vida, pesquisa de campo, pesquisa descritiva e pesquisa bibliográfica para o reconhecimento desses saberes e correlação com conteúdo da química. Os resultados da pesquisa deverão ser amplamente divulgados, com acesso aberto, e deverão contribuir com o ensino da química, em especial ao atendimento à Lei nº 10.639/03. Espera-se que este projeto seja precursor de outros projetos na área das ciências exatas como forma de contribuir na legitimação científica e tecnológica dos conhecimentos anteriores ao suposto “Milagre grego”, e também que os trabalhos gerados, possam ser utilizados no processo pedagógico da educação básica, contemplando as orientações dos parâmetros curriculares nacionais na valorização dos saberes afro-brasileiros, baseados no ensino interdisciplinar e na ciência aberta.

Palavras-chave: Decolonialidade do Ser e do Saber; ciência aberta; Educação Escolar.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), ICEN, Docente, liviapaulia@unilab.edu.br¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), ICEN, Discente, tayane.amorim009@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), ICS, Discente, harianenascimento13@gmail.com³

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), ILL, Docente, jgeorgia.araujo@unilab.edu.br⁴

INTRODUÇÃO

O Ensino de Química de todos os níveis da educação brasileira é iniciado pelo entendimento do que é matéria e apresentação das teorias dos modelos atômicos, iniciado por Demócrito (460 370 a.C) e outros filósofos gregos. A noção sobre os átomos e todo resto do conteúdo da química é baseada nos conceitos e entendimentos dos filósofos e cientistas europeus.

A maioria dos livros de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª série do Ensino Médio inicia estes estudos com a evolução dos modelos atômicos (essencialmente europeus e datam do início do século XIX, com os postulados do modelo atômico de Dalton). Os autores destes livros não apresentam outros saberes milenares africanos, por exemplo, a técnica de fundição dos metais é datada cerca de 3000 anos a.C. e é caracterizada como transformações químicas. Ou seja, o ensino de química é apresentado como se a química surgisse na Europa no início dos anos de 1800, e que o continente africano não contribuiu em nada para a evolução dessa ciência.

Saberes construídos em continente africano desde a revolução neolítica, com a descoberta do fogo, permitiu ao homem desenvolver novas tecnologias de produção de cerâmica, tinturaria e bebidas alcoólicas. Em seguida na Idade dos metais as tecnologias de fundição dos metais com utilizando de altos fornos, são explicadas pelos princípios da termodinâmica. Processos de mumificação que se utilizou de processos elaborados de manipulação do corpo humano, com conservação da matéria orgânica por milênios, e mais o desenvolvimento da escrita com os registros em papiros. Todo esse conhecimento milenar é negligenciado.

Pinheiro (2020) apresentou uma relevante pergunta sobre o Milagre Grego ocorrido por volta de 600 anos antes de cristo porquê em um planeta tão grande e diverso, com várias civilizações anteriores a Grécia tudo ficou tão estático, apático e sem vida esperando a Grécia surgir e trazer luz ao mundo?. Há fortes indícios que esse Milagre Grego é na realidade um mito europeu com intensão de demarcar historicamente o início do pensamento ocidental através da racionalidade do conhecimento. Com destaque na filosofia europeia, pelo René Descartes: eu penso, logo existo, o que resulta na interpretação de que pessoas que não pensam não existem.

Não evidenciar os saberes científicos e tecnológicos do continente africano e adicionalmente usar o pensamento científico europeu para provar inferioridade e a inexistência dos homens negros como semelhantes aos homens brancos tornou-se uma poderosa estratégia de perpetuação do poder europeu sobre os demais povos. Reivindicar a pioneirismo científico e tecnológico, como forma de reivindicar humanidade negra seguindo a filosofia de Descartes, pessoas negras pensam logo existem.

As teorias filosóficas e a ciência em geral que foram originadas no continente europeu trabalharam e dedicaram esforços para a estruturação da negação da humanidade negra, a partir do marco da falta da intelectualidade dos povos africanos, e assim resultando no racismo científico estruturado na inferioridade humana da raça negra.

A Lei nº 10.639/03 legisla sobre a introdução do ensino da história da África e das culturas afro-brasileiras nas instituições de ensino, iniciando o questionamento das omissões e dos silenciamentos dos currículos em ciências/química. Neste contexto, têm surgido movimentos nas universidades brasileiras de discussões, pesquisas, planejamentos e criação de disciplinas que contribuem para a descolonização europeia nos currículos e no ensino.

As articulações entre passado, presente e futuro sobre as construções, experiências e produções do povo negro são uma alternativa para apresentar uma Química não branca e eurocêntrica. Ora, a Química é a ciência da transformação da matéria e toda sociedade, quando se organiza culturalmente, é pelo trabalho e, conseqüentemente, pela transformação. Conteúdos de Química associados ao tema de plantas em religiões de matriz Africana e suas contribuições fitoquímicas são exemplos de ensino descolonizado (BENITE et al.,

2019).

Essa discussão sobre os diversos saberes entre passado, presente e futuro tem ganhado dimensão internacional. A UNESCO na 40ª reunião elaborou uma minuta com recomendações para os 193 países membro para desenvolvimento da Ciência Aberta. A discussão sobre conhecimento aberto, desde a economia até as práticas culturais, tem ganhado amplitude nos últimos anos na ciência. Silva e Silveira (2019) trouxeram conceito mais amplo sobre a Ciência Aberta e seus objetivos afirmando que “a Ciência Aberta é um movimento que incentiva a transparência da pesquisa científica desde a concepção da investigação até o uso de softwares abertos. Também promove esclarecimento na elaboração de metodologias e gestão de dados científicos, para que estes possam ser distribuídos, reutilizados e estar acessíveis a todos os níveis da sociedade, sem custos”

Ações dedicadas á Ciência Aberta possibilita participação das comunidades através de vários mecanismos, como: ciência cidadã, pesquisas comunitárias e participação em conselhos decisórios com pesquisadores.

O projeto proposto é vanguarda na discussão da Descolonização da Ciência e Ciência Aberta no curso de química, como também no Instituto de Ciências Exata e da Natureza (ICEN) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). A iniciação dessa discussão e produção de materiais no curso de química no ICEN pode evoluir para envolvimento de outras áreas das ciências exatas e da matemática, como também para outros institutos da Unilab. Assim como, pode influenciar o Programa de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID)/Unilab nas realizações das ações nas escolas de ensino básico.

METODOLOGIA

Utilizamos uma pesquisa etnográfica que segundo Severino (2007, p. 119) “a pesquisa etnográfica visa compreender, na sua cotidianidade, os processos do dia-a-dia em suas diversas modalidades. Trata-se de um mergulho microssocial, olhando com uma lente de aumento. Aplica métodos e técnicas compatíveis com abordagem qualitativa”. O método História de Vida que de acordo com Spindola e Santos (2003, p.121), “A partir da década de 60, esse método de pesquisa procurou estabelecer as estratégias de análise do vivido, constituindo um método de coleta de dados do homem no contexto das relações sociais”. Assim, diante das visitas realizadas utilizamos registros e coletas de dados definida para dar conta de nossos objetivos, como Gonçalves (2001, p.67), bem explicita “[...] o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada [...]”, somada a pesquisa bibliográfica, que Para Gil (2002, p. 44), “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visitas aos quilombos sitio Veiga e serra do Evaristo e também a aldeia indígena kanindé. Sendo realizadas de maneira bem receptiva e participativa por parte do povo quilombola e comunidade indígena.

Registros Fotográficos e audiovisuais, realizados e coletados durante as visitas de campo, contendo atividades realizadas dentro dos quilombos, e fotos com membros do projeto juntamente com membros das comunidades.

entrevistas com os líderes dos quilombos e da aldeia indígena, no qual foi repassado informações contextualizadas e históricas sobre os quilombos e sobre a aldeia.

áudios contento os dados repassados pelos líderes nas entrevistas, dados esses que nos permitiu ter um conhecimento mais aprofundado e fazer uma relação dos saberes quilombolas e indígena com a química.

Produção e submissão a revista do artigo intitulado: "DANÇA DE SÃO GONÇALO: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR-DECOLONIAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS", "MOCORORÓ: UMA ANÁLISE

INTERDISCIPLINAR DA BEBIDA INDÍGENA PARA ENSINO DECOLONIAL DE CIÊNCIAS".

CONCLUSÕES

Neste trabalho buscamos identificar, relacionar e embasar cientificamente os conhecimentos interdisciplinares de diversas áreas da ciência oriundas de comunidades Quilombolas e indígenas.

Conforme o desenvolvimento desse material, pode-se constatar a importância de produzir materiais pedagógicos contextualizados na cultura, saberes e identidade afro-brasileiros de forma interdisciplinar para o ensino de ciências/Química, promovendo uma ampliação na construção de novos conhecimentos baseados em saberes que são perpassados de geração para geração de diversos povos e comunidades quilombolas e indígenas.

A partir dos estudos realizados é possível afirmar que a pesquisa é inovadora no sentido de contemplar discussões interdisciplinares de diferentes áreas científicas em consonância com o que é previsto na Base Nacional Comum Curricular.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao PIBIC/UNILAB pelo apoio às atividades da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BENITE, A. M. C.; FAUSTINO, G. A. A.; SILVA, J. P.; BENITE, C. R. M. Dai-me Agô (Licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de química. *Química Nova*, 42 (5), 2019, 570-579.

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz. *Ciência Aberta*. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/ciencia-aberta-na-fiocruz>. Acessado em: 11/12/2021.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. *Como elaborar projetos de pesquisa*, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

GONÇALVES, E. P. *Iniciação à pesquisa científica*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

PINHEIRO, B. C. S. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [S. l.], v. 19, p. 329-344, 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim, *Metodologia do trabalho científico: 23. ed.rev. e atual.*- São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, F. C. C.; SILVEIRA, L. O ecossistema da Ciência Aberta. *Transformação*, 31, 2019, e190001.

SPINDOLA, Thelma; SANTOS, Rosângela da Silva. Trabalhando com a história de vida: percalços de uma pesquisa (dora?). *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 37, p. 119-126, 2003.