



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
ÁREA DE ENSINO DE QUÍMICA**

**ÁLEF VINICIUS DE JESUS SILVA**

**RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E ENSINO DE QUÍMICA: A  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERIÓDICO QUÍMICA NOVA NA  
ESCOLA (QNEsc)**

**CUIABÁ – MT  
2021**

**ÁLEF VINICIUS DE JESUS SILVA**

**RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E ENSINO DE QUÍMICA: A  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERIÓDICO QUÍMICA NOVA NA  
ESCOLA (QNEsc)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Iniciação à Pesquisa em Ensino de Química do curso de Licenciatura Plena em Química, do Departamento de Química, do Instituto de Ciências Exatas e da Terra, da Universidade Federal de Mato Grosso como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciado em Química.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcel Thiago Damasceno Ribeiro

**CUIABÁ – MT  
2021**

### **Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.**

S586r Silva, Álef Vinicius de Jesus.  
Relações Étnico-Raciais e Ensino de Química: A Produção Científica no Periódico  
Química Nova na Escola (QNEsc) / Álef Vinicius de Jesus Silva. -- 2021  
51 f. ; 30 cm.

Orientador: Marcel Thiago Damasceno Ribeiro.  
TCC (graduação em Química) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto  
de Ciências Exatas e da Terra, Cuiabá, 2021.  
Inclui bibliografia.

1. Relações Étnico-Raciais. 2. Questões Étnico-Raciais. 3. Ensino de Química. 4.  
Pesquisa Bibliográfica. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.**



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

## ATA DE REUNIÃO

Ata 010/2020/2

## DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos **30** dias do mês de **setembro** de 2021, às **13h30min** na sala virtual do aplicativo **Google Meet** link <https://meet.google.com/nix-rqsx-cbv>, compareceu para apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, atividade da disciplina de Iniciação à Pesquisa em Ensino de Química do Curso de Licenciatura Plena em Química, da Universidade Federal de Mato Grosso, o(a) discente **Álef Vinicius de Jesus Silva**, com o trabalho intitulado **“RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E ENSINO DE QUÍMICA: A PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERIÓDICO QUÍMICA NOVA NA ESCOLA (QNEsc)”**. A banca examinadora foi constituída pelos professores: Dr. Marcel Thiago Damasceno Ribeiro (Orientador), Dra. Mariuce Campos de Moraes (Examinadora interna), Msc. Cláudia Regina Soares Magnani (Examinadora externa), sob a presidência do primeiro. O professor orientador fez a abertura oficial da sessão de apresentação e solicitou o discente **Álef Vinicius de Jesus Silva** que iniciasse a exposição oral do seu trabalho. A banca examinadora, tendo decidido aceitar o trabalho, passou à arguição pública da candidata. Terminada a sessão às **14h40min** o orientador pediu aos presentes que deixassem o recinto por alguns minutos, a fim que os Examinadores pudessem deliberar sobre a nota final do discente. Em seguida, todos retornaram para a leitura da Ata de divulgação da nota obtida. Assim, para efeitos legais de obtenção da pontuação da disciplina de Iniciação à Pesquisa em Ensino de Química, o discente **Álef Vinicius de Jesus Silva** foi **aprovado** com a nota **10,0 (Dez)** finalizando a sessão. Os trabalhos foram encerrados e o resultado final foi divulgado pela presidente da banca. Para constar, lavrou-se a presente Ata, que será assinada pelos membros da Banca avaliadora via Sistema Eletrônico (SEI) e ciência do discente, também pelo Sistema Eletrônico (SEI).

**Observações da Banca Examinadora:**

---

**Composição da Banca Examinadora:**

Dr. Marcel Thiago Damasceno Ribeiro (Orientador)

Dra. Mariuce Campos de Moraes (Examinadora Interna)

Msc. Cláudia Regina Soares Magnani (Examinadora Externa)

Ciência do discente:

**Álef Vinicius de Jesus Silva**

Documento assinado eletronicamente por **ELANE CHAVEIRO SOARES, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Química Licenciatura - ICET/UFMT**, em 30/09/2021, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **MARCEL THIAGO DAMASCENO RIBEIRO, Docente da**



**Universidade Federal de Mato Grosso**, em 30/09/2021, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIUCE CAMPOS DE MORAES, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 30/09/2021, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cláudia Regina Soares Magnani, Usuário Externo**, em 30/09/2021, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do

[Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALEF VINICIUS DE JESUS SILVA, Usuário Externo**, em 30/09/2021, às 19:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufmt.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3967612** eo código CRC **D908CFB0**.

## **DEDICATÓRIA**

---

Dedico este trabalho à minha vó materna Laurinda de Jesus Retamiro, que mesmo distante (vivendo na minha cidade natal, Diadema – SP), sempre me apoiou e incentivou continuar estudando, acreditou em mim, em momentos que eu mesmo desacreditei.

Dedico também, à duas professoras do meu Ensino Médio que me estimularam a trilhar este caminho, a Profa. Esp. Ana Lúcia Pena da Silva (Professora de Física) e a Profa. MSc. Cláudia Regina Soares Magnani (Professora de Química), vocês foram, são, e serão fontes de inspiração. Muito obrigado!

*“Don’t be a drag, just be a queen  
Whether you're broke or evergreen  
You're black, white, beige, chola descent  
You're Lebanese, you're orient  
Whether life's disabilities  
Left you outcast, bullied or teased  
Rejoice and love yourself today  
'Cause baby, you were born this way.”*

*Lady Gaga*

## AGRADECIMENTOS

---

A Deus, pela oportunidade de me fazer vencer a mais uma etapa da minha vida, por me rodear de pessoas especiais durante esta jornada, pelas oportunidades que me deu, têm dado e que ainda dará.

À minha mãe, Adriana de Jesus Mavão a quem tenho um amor incondicional.

À minha irmã, Adriely Vitória de Jesus Silva, minha eterna companheira, a quem eu tenho um apreço de pai, por ter cuidado desde o seu nascimento.

Ao meu irmão, André de Jesus Silva e aos meus sobrinhos Anderson e Alessandro, pelos momentos de mútua interação.

Ao meu pai, Alan Doney da Silva que, apesar da ausência, está feliz por eu ter concluído essa jornada.

Ao Prof. Dr. Marcel Thiago Damasceno Ribeiro, pelo seu acolhimento na orientação deste trabalho, mas muito antes disso, nas aulas de Instrumentação para o Ensino de Química, no PIBID, na Tutoria e também no Estágio Supervisionado II. Gratidão!

À Profa. Dra. Mariuce Campos de Moraes e a Profa. MSc. Cláudia Regina Soares Magnani por terem aceito o convite de participarem da banca examinadora, além de contribuir, enriquecer e aperfeiçoar a escrita deste trabalho. É uma honra imensa tê-las tecendo críticas para melhoria do texto, tendo em vista a admiração que possuo por vocês. Muito obrigado!

Ao Gabriel, que sempre esteve ao meu lado durante o percurso acadêmico, por todo companheirismo, diálogo, apoio, suporte e ensinamentos. Você é incrível! Tenho muito orgulho de poder tê-lo ao meu lado chamando-o de amigo.

Agradeço, também, aos amigos Ana Flavia (Annie), Edgar, Gabriele, Heitor, Kelvin, Leonardo, Luiz Felipe, Odilon, Paulo, Renan e Willer, pelos momentos de muitas conversas, risadas, festas e bares, vivenciados por nós.

Aos meus amigos de infância, Lucas e Mateus, por sempre acreditarem no meu potencial.

A Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PRAE) pelo auxílio permanência cedido, pois me possibilitou continuar os estudos nessa enorme casa a qual chamamos de UFMT e assim, concluir este curso de graduação.

Agradeço, enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para construção deste trabalho, da minha história, do meu crescimento profissional e pessoal, cada um dá sua maneira.

Este trabalho se insere no âmbito das pesquisas que buscam a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem em Química na Educação das Relações Étnico-Raciais. Neste sentido, o objetivo está pautado em analisar como a temática das Relações Étnico-Raciais vem sendo abordada no Ensino de Química, considerando artigos acadêmicos publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc). Deste modo, apresenta-se o problema da pesquisa norteado pela seguinte questão: *Quais as contribuições dos trabalhos científicos produzidos no periódico Química Nova na Escola (QNEsc) sobre Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química?* Na metodologia optou-se por realizar a investigação alicerçada pelos pressupostos da Pesquisa Qualitativa do tipo Pesquisa Bibliográfica, onde foram analisados 8 artigos na referida revista. Para análise dos registros de informações obtidas, a pesquisa baseou-se na perspectiva da abordagem interpretativa. Os resultados da pesquisa mostram que na revista QNEsc, trabalhar com as Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Química é ainda algo relativamente novo na esfera educacional. Entretanto, os artigos pesquisados apontam para um Ensino de Química que trabalhe a temática das Relações Étnico-Raciais de forma contextualizada, interdisciplinar, contemplando a perspectiva de lei n.º 10.639/2003, intervindo pedagogicamente no ensino-aprendizagem, trazendo assim, contribuições científicas africanas e afro-brasileira na tentativa de estabelecer um resgate aos conhecimentos e saberes advindos desses povos com a finalidade de contribuir para uma Educação antirracista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relações Étnico-Raciais, Questões Étnico-Raciais, Ensino de Química, Pesquisa Bibliográfica.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

---

<b>Figura 1:</b> Sistema heterogêneo da mistura entre o azeite de dendê e a água. ....	36
<b>Figura 2:</b> Espectro do infravermelho do azeite de dendê de grau culinário.....	37
<b>Figura 3:</b> "O lavrador de café", pintura a óleo/tela 100 x 81 cm.....	40
<b>Figura 4:</b> Diferentes fragrâncias em função da volatilidade, notas e tempo de volatilização.....	44
<b>Figura 5:</b> Recorte do mapa de atividades da disciplina de Química Experimental desenvolvida. ....	46

## LISTA DE QUADROS

---

<b>Quadro 1:</b> Artigos da QNEsc selecionados, seus autores, volume e ano de publicação na revista .....	35
<b>Quadro 2:</b> Conquistas femininas durante o período pré-histórico .....	38
<b>Quadro 3:</b> Resultados e discussões acerca da pesquisa realizada .....	38
<b>Quadro 4:</b> Etapas propostas para o desenvolvimento da intervenção pedagógica.....	41
<b>Quadro 5:</b> Extratos contendo a explicações acerca da intervenção pedagógica .....	46

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

---

EQ – Ensino de Química

QNEsc – Química Nova na Escola

QER – Questões Étnico-Raciais

ERER – Educação das Relações Étnico-Raciais

RER – Relações Étnico-Raciais

UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I – OPÇÕES DE UM CAMINHAR</b> .....	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO II – CULTURA, RACISMO, DISCRIMINAÇÃO RACIAL E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS</b> .....	<b>19</b>
2.1 Cultura .....	19
2.2 Racismo e Discriminação Racial.....	20
2.3 Educação das Relações Étnico-Raciais.....	23
<b>CAPÍTULO III – REVISTAS CIENTÍFICAS E A QNEsc</b> .....	<b>27</b>
3.1 Breve Histórico sobre Revistas Científicas.....	27
3.2 Química Nova na Escola (QNEsc) .....	28
<b>CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA</b> .....	<b>31</b>
4.1 Opção Metodológica.....	31
4.2 Instrumentos de Coleta de Dados .....	32
<b>CAPÍTULO V – A PESQUISA SOBRE RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E O ENSINO DE QUÍMICA</b> .....	<b>34</b>
<b>CONSIDERAÇÕES</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>49</b>

## INTRODUÇÃO

---

O desenvolvimento da lei de n.º 10.639/2003<sup>1</sup>, representa uma construção de luta antirracista que deve ser trabalhada dentro das instituições de ensino, sejam elas públicas ou privada, em nível básico ou superior, com a finalidade de expandir o conhecimento científico.

Crescentes pesquisas têm sido elaboradas com a finalidade de contemplar a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), tendo em vista a referida lei supracitada, mas no Ensino de Química, poucas estão sendo as publicações que abarquem o tema em questão.

Partindo dessas reflexões, apresenta-se o problema de pesquisa expresso do seguinte modo: *Quais as contribuições dos trabalhos científicos produzidos no periódico Química Nova na Escola (QNEsc) sobre Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química?*

O objetivo da pesquisa pauta-se em analisar como a temática das Relações Étnico-Raciais vem sendo abordada no Ensino de Química, considerando artigos acadêmicos publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc).

Para desenvolvimento deste estudo, amparados na abordagem qualitativa Minayo (2007) e Godoy (1995), baseando-se no interpretacionismo, que busca compreender os aspectos relativos a realidade social em diversas áreas, dentre elas a Educação (GIL, 2008), foi realizado um levantamento bibliográfico, verificando produções já publicadas sobre o assunto de interesse (MARCONI e LAKATOS, 2007, SEVERINO, 2007).

O caminho percorrido rumo à construção de possíveis respostas à questão norteadora, estruturou-se da seguinte forma:

No capítulo I – **Opções de um Caminhar** – Exponho uma sinopse da minha trajetória escolar e acadêmica, bem como as razões que me levaram a pesquisar essa temática.

No capítulo II – **Cultura, Racismo, Discriminação Raciais e Educação das Relações Étnico-Raciais** – Proporciona ao leitor abordar o aspecto de cultura, faz um breve relato sobre racismo, discriminação racial e o movimento negro em nosso país, além de discutir sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais.

---

<sup>1</sup> Estabelece a obrigatoriedade de ensinar a história e cultura africana e afro-brasileira para os estudantes. Posteriormente, é ampliada para lei de n.º 11.645/2011, que passa a incluir não somente o ensino de história e cultura africana e afro-brasileira, mas também a inserção história e cultura africana, afro-brasileira e dos povos indígenas na Educação Básica.

No capítulo III – **Revistas Científicas e a QNEsc** – Apresenta-se uma síntese história das revistas científicas e o surgimento do periódico QNEsc.

No capítulo IV – **Apresentação da Pesquisa** – Aborda a opção metodológica pautada pela pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo e discorre sobre os instrumentos de coleta de dados utilizados para compor a pesquisa.

No capítulo V – **A Pesquisa sobre Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química na Revista Química Nova na Escola** – Apresenta-se os resultados e discussões acerca dos artigos encontrados no periódico QNEsc que tratam sobre a temática pesquisada.

Nas **Considerações**, o estudo mostra que as publicações sobre a temática é recente na revista, o uso da contextualização e a interdisciplinaridade são apontadas como forma de aplicabilidade da lei n.º 10.639/2003 na luta educacional antirracista.

## **CAPÍTULO I – OPÇÕES DE UM CAMINHAR**

---

Início este capítulo de trabalho de conclusão de curso falando um pouco sobre as experiências escolares e acadêmicas que vivenciei ao longo da minha vida até o presente momento de escrita deste trabalho.

Sou natural de Diadema – SP, nascido dia 30 dezembro de 1998, quase véspera de ano novo, cujo nome foi escolhido pela minha avó paterna, Lúcia. Sou filho de um pai preto retinto auxiliar de serviços gerais e de uma mãe branca doméstica/auxiliar de cozinha/cuidadora de idosos. Filho primogênito por parte de pai e o do meio por parte de mãe. Minha infância foi marcada por vários recortes bons, alegres, felizes, mas também de dúvidas e incertezas.

Cheguei em Cuiabá por volta de 2004, fui aluno a vida toda de escolas públicas, pois meus pais não tinham condições de arcar com as despesas de me colocar em uma escola particular. Estudei por 2 anos em uma escola municipal localizada próxima ao bairro CPA. Em 2007, mudamos de endereço e com isso, precisei mudar de escola passando a estudar na EMEB Maria Ambrósio Pommot, em meados da chamada 2ª série até a 4ª série. Devido ao fato dessa escola ir somente até a 4ª série, precisei novamente mudar de escola, mas agora, ao invés de ser uma escola municipal, passei a estudar numa escola estadual onde fiquei da 5ª série até o 3º ano do Ensino Médio.

Em 2010, a EE Pascoal Moreira Cabral me acolheu de uma forma que não consigo descrever em palavras, tenho boas recordações guardadas dos momentos em que vivi nesta escola, de muita aprendizagem e boas amizades que fiz e que duram até o presente dia. Concluo o Ensino Fundamental em 2013, onde passo a frequentar no ano seguinte um outro segmento escolar.

Já no Ensino Médio, de 2014 à 2016, foi no 1º ano que tive o contato mais próximo da Química, lembro-me de ter apaixonado logo nas primeira aulas da disciplina, sendo a professora maior responsável por isso. No 2º ano, a paixão aumentou ainda mais e comecei a pensar na possibilidade de cursar Química na UFMT, tendo em vista que a instituição possuía o curso e não precisaria mudar-me novamente. No 3º ano, o pensamento do ano anterior já tinha se consolidado, eu realmente estava disposto a cursar Química. Fiz a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e a minha primeira opção foi Licenciatura Plena em Química. Após sair o resultado do ENEM, pude perceber que a nota que tinha obtido era suficiente para ingressar no tão sonhado curso. Não deu outra, me inscrevi no Sistema Único de Seleção (SISU) e três dias depois havia

conseguido ser aprovado em 3º lugar na chamada cota L6 (estudantes que independentemente da renda tenham cursado o Ensino Médio em escolas públicas) e fiquei muito feliz com tal realização.

Em maio de 2017, iniciaram-se as primeiras aulas na UFMT, lembro-me que tudo era novidade, o trajeto até ao campus, os estudantes, os professores, as salas de aulas e a instituição em si, o início foi desafiador adaptar-me, mas com o tempo tudo foi se ajeitando. Ao longo desta jornada, participei de vários programas institucionais, eventos acadêmicos, projeto de extensão e representação estudantil, sendo eles: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), 2 edições da Semana das Práticas de Ensino de Química (SemiPEQ), Programa Tutoria, Representação Estudantil do Colegiado de Licenciatura Plena em Química e do Programa Monitoria, só não participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pois não queria fazer pesquisa na área de referência da Química<sup>2</sup>, mas sim na área de Ensino.

Para além dessas atividades realizadas, os Estágios Supervisionados tiveram tamanha contribuição na minha formação, em especial, por discutir o nosso papel para atuar como futuro professores de Química na Educação Básica.

No Estágio Supervisionado I, também conhecido como **Estágio de Observação**, teve como objetivo, a nossa preparação para a docência e para a pesquisa em ambiente escolar através da observação, reflexão e da análise. Além disso, desenvolvemos atividades que envolvia o estudo de teóricos sobre a escola e a sua forma de trabalho.

Já no Estágio Supervisionado II, também conhecido como **Estágio de Monitoria**, teve como objetivo desenvolver atividades escolares relacionadas à organização administrativa, político-pedagógico, bem como a monitoria de classes de Química nas escolas. Além disso, desenvolvemos, aplicamos e avaliamos projetos no ensino de Química e minicursos.

Nos Estágios Supervisionados III e IV, também conhecidos como **Estágio Regência**, teve como objetivo o aperfeiçoamento da nossa formação para o exercício da docência em classes de regência supervisionada em Química em escolas da capital, com base nos estudos de pressupostos teóricos e metodológicos da educação científica e com ênfase nas produções da Educação Química, que contribuíram para que tivéssemos uma formação mais crítica.

---

<sup>2</sup> Entende-se por área de referência como sendo: Química Analítica, Bioquímica, Físico-Química, Química Inorgânica e Química Orgânica.

No entanto, por mais que se espera que os graduandos, segundo o Projeto Político de Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT campus Cuiabá, façam reflexões sobre o caráter ético-profissional, cidadão, responsável, solidário e, possuindo a matriz curricular que tem, a Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Química não foi abordada por nenhum docente do Departamento até então, porém, isso modificou-se durante à realização da disciplina de Estágio Supervisionado III.

Como parte do ementário da referida disciplina, tivemos que escolher um artigo do periódico QNEsc (vol. 42 n.2)<sup>3</sup>, para ler, fazer uma resenha e realizar a apresentação do artigo. Desse modo, o artigo escolhido por mim estava intitulado como sendo: **Química Experimental e a Lei de 10.639/2003: A Inserção de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira no Ensino de Química**, tendo como objetivo, segundo os autores Alvino *et al.* (2020), elaborar, planejar e desenvolver uma estratégia de ensino de Química a partir de contribuições científicas africanas e afro-brasileiras de acordo com a perspectiva da lei 10.639/2003.

Diante disso, despertou-me o interesse em pesquisar sobre o tema neste trabalho de conclusão de curso.

---

<sup>3</sup> Disponível em <<http://qnesc.sbq.org.br/edicao.php?idEdicao=82>>

## **CAPÍTULO II – CULTURA, RACISMO, DISCRIMINAÇÃO RACIAL E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS**

---

Neste capítulo aborda os aspectos de cultura, faz um breve relato sobre racismo, discriminação racial e o movimento negro em nosso país, além de discutir sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais.

### **2.1 Cultura**

Segundo Eagleton (2011), o conceito de cultura é derivado do também complexo conceito de natureza, possuindo significado direto ao cultivo agrícola que por sua vez, passou a ver uma mudança histórica humana favorável da existência rural para urbana. Do latim *colere*, a palavra cultura tem em sua origem um significado atrelado ao cuidar, cultivar e crescer, por isso, muitas vezes, é associado a outras palavras, por exemplo, a agricultura (responsável pelo crescimento e cultivo de plantações).

O conceito de cultura surge pela primeira vez de acordo com a literatura pelo antropólogo Edward Taylor, onde sua definição abarcava em uma única palavra quaisquer possibilidades de realização humana, além de opor-se as ideias transmitidas pelos mecanismos biológicos. Sendo assim, “é todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade” (LARRAIA, 2001, p. 14).

Cultura, conforme afirma Gomes (2003), é construída ao longo de um processo social e histórico incluindo experiências concretas e particulares de indivíduos que podem transformar e adaptar seu meio. A autora complementa, dizendo:

[...] podemos compreender que as diferenças, mesmo aquelas que nos apresentam como as mais físicas, biológicas e visíveis a olho nu, são construídas, inventadas pela cultura. A natureza é interpretada pela cultura. Ao pensarmos dessa forma, entramos nos domínios do simbólico. É nesse campo que foram construídas as diferenças étnico/raciais (GOMES, 2003, p. 78).

Assim sendo, as diferenças entre indivíduos, povos e grupos são construções sociais que foram criadas pela cultura (GOMES, 2003).

Em contexto histórico, diversas culturas surgem e com ela suas semelhanças e diferenças de sentidos, além de apresentar diversificados significados. Nessa perspectiva,

é que se fala em construção social, política, histórica e cultura de diferenças que recebem o nome de diversidade cultural, ao qual está presente em todas sociedades.

Nesse sentido, portanto, compreender sobre os estudos de cultura contribui no combate a preconceitos, oferecendo um terreno sólido para o respeito e a dignidade das relações humanas. Abrangendo o amplo campo da diversidade cultural, é importante refletir que a questão racial não deve ser exclusivamente debatida somente pela população negra. Esta, é uma questão social que deve ser ampliada sua discussão à pessoas não-negras, e entre outros grupos étnico-raciais, também, afim de que seja possível reduzir as desigualdades sociais.

Por isso, é importante estabelecer o diálogo sobre as relações étnico-raciais para combater o racismo e para que a discriminação racial seja superada, com a finalidade de romper o silenciamento sobre às questões étnico-raciais que ainda é amplamente reforçada.

## **2.2 Racismo e Discriminação Racial**

No século XX, desde seu início, o racismo ampliou-se e difundiu-se por todo o planeta, devastando a vida de cada vez mais pessoas e influenciando políticas públicas em diversas sociedades. No caso das populações negras, em vários países ainda mantinham-se os negros como sendo escravizados. As pessoas identificadas como pertencentes à raça negra continuaram sendo discriminadas, excluídas e colocadas à margem da sociedade por um bom tempo. Em pesquisas realizadas segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), o Brasil foi o último país a “abolir” a escravidão.

Gomes (2017), define a compreensão de o racismo como sendo:

Constitui-se um sistema de dominação e opressão estrutural pautado numa racionalidade que hierarquiza grupos e povos baseada na crença da superioridade e inferioridade racial. No Brasil, ele opera com a ideologia de raça biológica, travestida no mito da democracia racial (harmonia racial) que se nutre, entre outras coisas, do potencial da miscigenação brasileira. A ideologia da raça biológica encontra nos sinais diacríticos “cor da pele”, “tipo de cabelo”, “formato do nariz”, “formato do corpo” o seu argumento central para inferiorizar os negros, transformando-os (sobretudo a cor da pele) nos principais ícones classificatórios dos negros e brancos no Brasil (GOMES, 2017, p. 98).

Theodoro em seu artigo intitulado, **Relações raciais, racismo e políticas públicas no Brasil contemporâneo** (2014), complementa:

O racismo transforma diversidade em desigualdade. Reproduzido histórica e estruturalmente, este mecanismo perpassa as relações sociais e inscreve no país uma forma particular de convivências entre desiguais. Sua vivência naturaliza a desigualdade e reforça o processo de legitimação e de engessamento da hierarquia social. Contribuindo para escassa mobilidade racial que ainda caracteriza o país. Assim o racismo constitui-se em um importante obstáculo ao enfrentamento da pobreza e da desigualdade social (THEODORO, 2014, p. 206).

Nesses contextos, entende-se que o racismo foi desenvolvido de modo a ocasionar a discriminação, dominação, eliminação e exclusão dos povos negros, que foram subjugados, sendo traficados como mercadorias, escravizados, inferiorizados e marginalizados, visto que mesmo após a **abolição** da escravatura não houve se quer quaisquer indenizações aos negros, além de não terem tido direitos considerados fundamentais para sua sobrevivência (SKIDMORE, 1976).

A discriminação racial existente em nossa sociedade decorre de um processo histórico que trouxe como resultado a desvalorização do negro. Segundo Munanga e Gomes em *O negro no Brasil de hoje* (2006), afirmam que para se conhecer o Brasil e seu povo é necessário conhecer sua história e cultura.

A história e cultura do povo brasileiro é proveniente de diferentes povos que contribuíram na construção e produção da identidade brasileira. Desde a “descoberta” do país, as manifestações culturais dos nativos e africanos trazidos ao Brasil para serem escravizados através dos navios negreiros, não foram aceitas. Desde então, os colonizadores se empenharam para moldar tais povos de acordo com os costumes e cultura europeia.

O Brasil à partir de 1808, segundo Munanga e Gomes (2006), não passa a receber somente imigrantes portugueses, mas também austríacos, alemães, belgas, espanhóis, franceses, ingleses, irlandeses, italianos, japoneses, libaneses, poloneses, russos, sírios e suíços. Cada um destes povos trouxeram sua própria contribuição cultural e teve influência na formação do povo brasileiro. Os autores relatam ainda que não há como verdadeiramente conhecer as origens do Brasil somente na perspectiva da cultura europeia, sendo assim, importante considerar a diversidade étnica na construção do país.

Munanga e Gomes (2006) alegam que:

Em relação à matriz africana, na maioria dos livros didáticos que conhecemos, o ensino sobre a África é geralmente ausente ou é apresentado de modo distorcido ou de forma estereotipada. Essa maneira distorcida de olhar a África e seus povos pode ser ilustrada pelos antigos filmes de Tarzan e pelas informações divulgadas pela imprensa escrita e falada ou pelas mídias eletrônicas de modo geral. Nas informações veiculadas, focalizam-se, por exemplo, as chamadas guerras tribais, as calamidades naturais e as doenças como Aids e outras endemias que dizimaram anualmente milhões de africanos (GOMES e MUNANGA, 2006, p. 20).

A assinatura da Lei Áurea, fez com que a escravidão acabasse, mas a discriminação racial, não. Esta, permaneceu e permanece até hoje na sociedade brasileira. Uma grande parte da população, branca, de classe média, escravocrata, rejeitaram a ideia dos negros(as) serem povos **livres**. Apesar da promulgação da lei, estes ainda continuaram sendo tratados como inferiores aos outros povos. Os negros sempre resistiram diante de tal tratamento e lutaram para que as suas diferenças em relação a população branca não fossem utilizadas como desvantagem na sociedade.

Nesse sentido, uma dessas lutas resultou na criação do Movimento Negro, que visa combater o racismo e à discriminação racial que assombra o nosso país. Segundo Domingues (2007), o Movimento Negro pode ser entendido como:

(...) a luta dos negros na perspectiva de resolver seus problemas na sociedade abrangente, em particular os provenientes dos preconceitos e das discriminações raciais, que os marginalizam no mercado de trabalho, no sistema educacional, político, social e cultural (DOMINGUES, 2007, p. 102).

Nessa perspectiva, o movimento negro acaba rompendo com visões negativas e distorcidas sobre os(as) negros(as), sobre suas culturas, histórias, saberes e conhecimentos, retirando-os de um lugar de inferioridade que foram impostos devido ao racismo.

“A inserção da questão racial no bojo das políticas públicas universais, as quais tinham como mote: escola, educação básica e universidade para todos” (GOMES, 2011, p. 113), ressalta a importância que o papel do Movimento Negro Brasileira teve no final da décadas de 90, ao passar a afirmar de forma mais contundente às dificuldades de acesso a população negra à Educação.

Ainda sobre a luta do Movimento Negro em prol da Educação, Gomes (2012), afirma que esta tem merecido atenção especial das entidades negras ao longo da sua trajetória. Ela é compreendida pelo movimento negro como um direito que aos poucos vem sendo conquistado por aqueles que lutam pela democracia, como uma possibilidade

a mais de ascensão social, como aposta na produção de conhecimentos que valorizem o diálogo entre os diferentes sujeitos sociais e suas culturas e como espaço de formação de cidadãos que se posicionem contra toda forma de discriminações (GOMES, 2012).

Destarte, é preciso fazermos uma reflexão acerca das discriminações raciais contra nós, povos negros, tendo em vista que, esse tipo de atitude compromete o desenvolvimento psicológico e cognitivo, principalmente quando ocorrem no âmbito de trabalho e educacional.

### **2.3 Educação das Relações Étnico-Raciais**

A autora Nilma Lino Gomes, professora e pesquisadora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), expoente em pesquisas na área de Educação e Antropologia, com ênfase em nas Relações Étnico-Raciais, define esta como sendo:

São relações imersas na alteridade e construídas historicamente nos contextos de poder e das hierarquias raciais brasileiras, nos quais a raça opera como forma de classificação social, demarcação de diferenças e interpretação política e indenitária. Trata-se, portanto, de relações construídas no processo histórico, social, político, econômico e cultural (GOMES, 2010, p. 20).

A questão étnico-racial apresentada em leis, diretrizes e resoluções possibilita compreender a construção de uma sociedade e Educação Antirracista. Segundo Santiago e Lima (2014):

Faz-se necessário, assim, considerar que o conhecimento da história e cultura africanas e afro-brasileiras é condição para a redução das desigualdades e consequente fortalecimento da equidade. Essa é a contribuição da educação para as relações etnicorraciais para a democratização efetiva dessa sociedade (SANTIAGO e LIMA, 2014, p. 166).

Esses estudos representam a pertinência e necessidade de viabilizar discussões na prática pedagógica, em que a diversidade cultural seja dialogada para enriquecer os espaços da aprendizagem e tenha por objetivo formar uma sociedade plural.

A lei 10.639/2003 alterou as Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/1996), nos seguintes artigos:

Art. 26 – A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1ª – O Conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinente à História do Brasil.

§ 2ª – Os Conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileira.

Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como “Dia Nacional da Consciência Negra”.

O objetivo da lei 10.639/03 não é substituir uma educação eurocêntrica por outra afrocêntrica, mas sim valorizar os aspectos culturais africanos e afro-brasileiros que por muitos anos foram silenciados e discriminados na educação nacional. Portanto, é um papel que deve torna-se fundamental ao professor em sua prática, o educar para a diversidade.

Estes dispositivos legais orientam a formulação de projetos que sejam comprometidos com a formação e o processo de aprendizagem em educação de relações étnico-raciais. A perspectiva é que com esse mecanismo institucional provoque os agentes públicos e setores da sociedade civil criar políticas públicas que visem o combate ao racismo, às discriminações no ambiente escolar e uma plataforma de referências positivas sobre a cultura afro-brasileira. Gomes (2010), complementa:

Ao considerar essa dimensão, a Lei n.º 10.639/03 pode ser interpretada como uma medida de ação afirmativa, uma vez que tem como objetivo afirmar o direito à diversidade étnico-racial na educação escolar, romper com o silenciamento sobre a realidade africana e afro-brasileira nos currículos e práticas escolares e afirmar a história, a memória e a identidade de crianças, adolescentes, jovens e adultos negros na educação básica e de seus familiares (GOMES, 2010, p. 20).

Desse modo, entendemos que a Educação para as Relações Étnico-Raciais engloba uma série de ações educativas, que visam ao combate do preconceito e da discriminação racial em todos os espaços sociais, prioritariamente no ambiente escolar, promovendo a valorização das diversidades, a garantia de acesso aos conhecimentos científicos e bens culturais e o enfrentamento da desigualdade social e racial (BRASIL, 2004). Esses temas são importantes para todos os brasileiros, tomando como referência a composição étnico-racial da população. Portanto, a divulgação e a produção de conhecimentos sobre essas temáticas, bem como a formação de atitudes, posturas e valores são fundamentais para a educação de todos os cidadãos brasileiros (BRASIL, 2004).

Gomes (2017) afirma que o reconhecimento de saberes não hegemônicos expressos em parte da documentação nacional ainda não são tão considerados pelo campo do conhecimento e pela teoria educacional.

Os currículos e políticas educacionais têm dificuldade de reconhecer os saberes específicos construídos pela população negra ao longo de sua experiência. Num contexto atual da educação regulada pelo mercado e pela racionalidade científico-instrumental, esses saberes foram transformados em não existência; ou seja, em ausências (GOMES, 2017, p. 43).

Assim, a escola ao apresentar um mundo em que negros e negras não figuram como protagonistas de contribuições relevantes para a história, ciência e afins, acaba reforçando as representações imaginárias de negros como pessoas de personalidades ingênuas, criminosas e até mesmo fadadas a trabalhos não intelectuais. Dessa forma, ao desqualificar esses conhecimentos, os currículos legitimam o silenciamento de vozes, tornando frequente a manutenção das hierarquias sociais, o aparelho educacional acaba se constituindo como fonte de aniquilamento da capacidade cognitiva e da confiança intelectual (RIBEIRO, 2019).

Cabe, aqui dizer, que as crianças não nascem preconceituosas, mas suas atitudes são construídas socialmente a tal ponto em que elas aprendem ser. Em nossa sociedade, passamos por alguns percursos dos quais, seja ele na família, em amizades, na vizinhança e até mesmo na escola, quando as crianças passam a ter contato com o mundo adulto, são exibidos os primeiros julgamentos para com as questões étnico-raciais. Em consequência desse contato, à medida que acentua-se a convivência das crianças em um lar onde há depreciação de pessoas com baixa renda, indígenas, judeus, LGBT's, mulheres e negros, pode fazer com que as manifestações de caráter pejorativas sejam reproduzidas a estas crianças e, posteriormente, reproduzam quando forem adolescentes e tornarem-se adultos (GOMES, 2017).

A escola é a instituição social responsável pela organização e socialização do conhecimento e da cultura e, desta forma, também é um dos espaços em que as representações negativas sobre o negro são difundidas. Por isso, ela também é um importante local de debate em que possa ser superada as visões errôneas à respeito das relações-raciais (GOMES, 2003).

De acordo com o censo de 2010 do IBGE, 50,74 % da população brasileira se autodeclarou negra, sendo o Brasil considerado o país não-africano com a maior população negra do mundo. As representações negativas atribuídas à população negra ao

longo de anos também resultaram na vergonha de se autodeclarar como tal. Este é um dado que recentemente vem se modificando no Brasil e tem se expressado no aumento das 37 auto declarações da população negra. Durante muito tempo assuntos como esses não podiam ser mencionados na sociedade e muito menos no ambiente escolar.

Nessa perspectiva, é urgente despertar nos estudantes não-negros a consciência para identificarem a contribuição, a influência e a importância da história e cultura africana e afro-brasileira para a nossa sociedade. Ao mesmo tempo, é também urgente possibilitar a nós afrodescendentes se reconhecer como parte importante da construção da nossa história, estabelecendo um conceito positivo sobre nós mesmos, na medida em que se descortina para nós todo o valor que a história e cultura africana possuem, contribuindo para a diminuição da discriminação e do preconceito.

## **CAPÍTULO III – REVISTAS CIENTÍFICAS E A QNEsc**

---

Este capítulo apresenta um pequeno histórico da evolução das revistas científicas e uma breve sinopse do periódico QNEsc.

### **3.1 Breve Histórico sobre Revistas Científicas**

Embora Meadows (1999) diga que não há exatidão para a origem da comunicação científica, a literatura traz à tona que no século XVII deram-se início as primeiras publicações das revistas científicas no mundo, e desde essa época, exerceram um papel fundamental no processo de comunicação da ciência.

Stumpf (1996) afirma que a correspondência pessoal foi o primeiro meio utilizado pelos cientistas para a transmissão de suas ideias. Nesse sentido, o envio de cartas eram muito comuns para que houvesse a circulação de informações cuja descobertas eram estudadas e discutidas criticamente entre seus pares. Entretanto, Ziman (1979) conclui que nem todos os cientistas possuíam tais informações, sendo assim, o compartilhamento prejudicado para todos os outros cientistas.

O termo periódico científico supostamente tem sido o mais utilizado nas bibliografias. Porém, sua terminologia não possui unanimidade entre os diferentes grupos de pesquisadores e profissionais que utilizam as revistas atualmente. O emprego dos termos revistas científicas ou periódicos científicos apresenta distinção na medida em que os profissionais os utilizam: os docentes e estudantes preferem adotar revista científica ou somente revista, por considerarem que o universo acadêmico já faz a qualificação como científica, enquanto os bibliotecários, por exemplo, utilizam o termo técnico periódico científico (STUMPF, 1996).

Sugiram no ano de 1655, de acordo com Stumpf (1996), duas revistas científicas com pequeno intervalo de publicação. Primeiramente, o periódico francês *Journal des Sçavants*, que era semanalmente publicado trazendo informações à respeito de ciência, em especial, por relatar observações e experimentos sobre anatomia, física, métodos meteorológicos e química. Segundamente, o periódico inglês *Philosophical Transactions da Royal Society of London*, considerado sua inicial publicação sendo um modelo do *Juornal des Sçavants*, onde os membros deste periódico discutiram maneiras de elencar ainda mais suas publicações, tornando-as mais científicas numa constância mensal, foram alcançadas cerca de 1.200 exemplares.

Nessa perspectiva, no que se refere a literatura científica, as duas revistas anteriormente citadas, serviram de exemplos distintos. O *Journal des Sçavants* ao desenvolver e influenciar revistas destinadas a ciência enquanto o *Royal Society* fazer-se referencial em divulgações das sociedades científicas.

Para Ziman (1979, p. 13), “[...] é a partir de 1850 que as revistas científicas começaram a assumir a funcionalidade que tem atualmente, a de serem veículos para contribuições originais que denotam a noção de rede na estrutura cumulativa da ciência”. Isso provoca em um texto baseado em contribuições anteriores, das quais os novos artigos publicados se distinguem por sua originalidade. O século XX, conforme Stumpf (1996), marca o contínuo crescimento das revistas científicas quando elas passam a ser publicadas por editoras comerciais e pelo Estado, não mais somente pela comunidade acadêmica.

Destarte, inúmeras revistas surgiram posteriormente devido a tal crescimento de publicações, podemos destacar a revista Química Nova na Escola (QNEsc) como sendo uma delas. Nesse sentido, no tópico a seguir apresenta-se o surgimento e algumas contribuições do periódico QNEsc.

### **3.2 Química Nova na Escola (QNEsc)**

A literatura descreve que em 1994, intitulada como sendo Química Nova na Escola, a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) criou a revista tendo como objetivo estabelecer a comunicação científica entre professores que ensinam e pesquisam Química seja na Educação Básica ou em nível superior, com aporte na formação inicial e continuada destes profissionais, sendo sua primeira publicação datada em maio de 1995.

Um recorte temporal sobre o que é produzido ao longo das décadas e sua origem, destaca contribuições científicas realizadas, deixa legados patrimoniais e culturais enormes, além de instigar novos profissionais à curiosidade da Ciência, em peculiaridade, a Química, de modo agregar-se em diversos materiais com foco na aprendizagem dos alunos por parte dos Educadores Químicos que dialogam e refletem sua prática pedagógica (COLLEN 2012, RAMOS, MASSENA, MARQUES, 2015).

De acordo com o tópico de Indexações<sup>4</sup>, o periódico QNEsc possui abrangência nacional e internacional com indexação nos banco de dados nacionais EDUBASE, CCN/IBICT, Portal de Periódicos da CAPES, Portal do Professor MEC, *Google*

---

<sup>4</sup> Disponível em <<http://qnesc.sbq.org.br/pagina.php?idPagina=9>>. Acesso em jul. 2021.

*Acadêmico e Unibibliweb, e Internacionais Chemical Abstracts, DOAJ: Directory of Open Access Journals e Latindex*, além de possuir as seguintes avaliações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior) atualmente *Qualis-Periódico*<sup>5</sup> Ensino B1; Ciências Ambientais B4; Interdisciplinar B3; Educação B1; Química B5.

O periódico, atualmente, conta com dois editores, Paulo Alves Porto (IQ-USP) e Salete Linhares Queiroz (IQSC-USP) e um corpo de conselho editorial formado por autores renomados devido as suas publicações no âmbito da Educação em Ensino de Química, sendo eles: Alice R. C. Lopes (FE-UERJ), António F. C. Cachapuz (UA), Áttico I. Chassot (IPA), Aureli Caamaño Ros (UB), Edênia M. R. Amaral (UFRPE), Eduardo F. Mortimer (UFMG), Eduardo M. A. Peixoto (IQ-USP), Gisela Hernández (UNAM), Julio C. F. Lisboa (GEPEQ-USP), Lenir B. Zanon (UNIJUÍ), Luiz H. Ferreira (UFSCar - Brasil), Marcelo Giordan (FE-USP), Otávio A. Maldaner (UNIJUÍ), Peter Fensham (QUT), Roberto R. Silva (UnB) e Roseli P. Schnetzler (UNIMEP).

A revista QNEsc publica seus trabalhos científicos, desde 2009, com periodicidade trimestral, de modo que seja possível contribuir com a atualização, reflexão e modernização entre a comunidade de Educadores Químicos que atuam em seus determinados segmentos. Os artigos são, em sua totalidade e gratuidade, disponibilizados em formato PDF contemplando até mesmo os cadernos temáticos, da Divisão de Ensino, publicados no início da década 2000.

O periódico conta com 11 seções sendo elas: Aluno em Foco, Atualidades em Química, Conceitos Científicos em Destaque, Química e Sociedade, Experimentação no Ensino de Química em Foco, Elemento Químico<sup>6</sup>, Educação Química e Multimídia, Espaço Aberto, História da Química, Pesquisa em Ensino e Relatos de Sala de Aula.

Os artigos voltados à pesquisa em EQ divulgados na revista QNEsc, além de contribuir com discussões sobre temáticas e enfoques de investigação pertinentes às linhas internacionais, tem também colaborado com novos entendimentos para a

---

<sup>5</sup> Qualis-Periódicos é um sistema que foi criado para classificar periódicos relacionados a produção científica dos programas de Pós-Graduação em relação aos artigos publicados. Para que essa classificação ocorra, os periódicos são distinguidos de acordo com a área de atuação, podendo um mesmo periódico ser enquadrado em diversas áreas, não apresentando assim uma inconsistência. Essa categorização é feita pelos comitês de consultores de cada área de avaliação seguindo os critérios pré-definidos pela área e aprovados pelo CTC-ES tendo os enquadramentos em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero.

<sup>6</sup> Segundo Colen (2012), a QNEsc n. 3, v. 33, em 2013, anuncia a morte dessa seção, de modo que não seja mais aceito trabalhos enviados para referida seção, somente seriam publicados trabalhos já enviados para seção e que tivessem sido aprovada pela equipe editorial.

propagação do setor. Visto que grande parte das publicações compreendem segmentos advindos de teses e dissertações apresentadas pelos autores renomados, e que vem a corroborar com mais um marco na evolução da área da Educação Química (SCHNETZLER 2002).

Diante do exposto, considerando que a revista possui renome e grande relevância nacional e internacional no Ensino de Química, uma vez que a divulgação científica é direcionada a professores em formação inicial, formação continuada, professores formadores e pesquisadores na área de Educação Química, divulgando seus trabalhos, pesquisas e avanços significativos no conhecimento e, além da leitura, resenha crítica e apresentação de um artigo da citada revista, em uma disciplina da grade curricular do curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, é que se deu a escolha por realizar um pesquisa bibliográfica no periódico QNEsc, conforme é apresentado na seção seguinte.

## **CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA**

---

Este capítulo descreve os passos percorridos na construção da investigação, traçando a opção metodológica utilizada e o instrumento de coleta de dados.

### **4.1 Opção Metodológica**

Considerado a natureza desta pesquisa – norteada pela questão: *Quais as contribuições dos trabalhos científicos produzidos no periódico Química Nova na Escola sobre Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química?*

Optou-se por realizar a investigação alicerçada pelos pressupostos da Pesquisa Qualitativa. Em face da pesquisa qualitativa e segundo as considerações de Minayo *et al.* (2007):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (2007, p. 21).

No enfoque da pesquisa qualitativa e segundo a perspectiva de Godoy:

A abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques (1995, p. 21).

Dessa forma, a pesquisa qualitativa fornece parâmetros para escolha de um método, dentre diversas modalidades de pesquisa que melhor se adegue ao universo a ser analisado, e para essa investigação optou-se por realizar uma pesquisa bibliográfica.

Para verificar trabalhos já publicados sobre o assunto de interesse, apoiou-se em Severino (2007) que defende a pesquisa bibliográfica como sendo subsídio para que produções novas sejam iniciadas.

Além disso, amparou-se em Gil (2008) ao explicitar que a pesquisa bibliográfica é composta especialmente de artigos científicos e livros, que tem a finalidade de promover o contato direto com as obras, documentos ou artigos que abordem a temática de estudo.

A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi exposto por outros autores sobre determinado assunto, ela por sua vez, proporciona um exame de um tema

sob novo enfoque ou abordagens, chegando a conclusões inovadoras (MARCONI e LAKATOS, 2007).

Diante do exposto, conclui-se que a pesquisa bibliográfica pode ser realizada para diferentes fins, tais como, ampliar o nível de informação em uma área de conhecimento ou utilizá-la como base ou fundamentação teórica para uma pesquisa.

#### 4.2 Instrumentos de Coleta de Dados

Para a coleta dos dados foram realizadas leituras de artigos e livros, utilizando o programa *Acrobat Reader DC*, com os documentos em *Portable Document Format* (PDF), de modo a reunir as informações necessárias com a finalidade de responder a problemática do trabalho, e para a análise de registros de informações obtidas, a pesquisa baseou-se na perspectiva da abordagem interpretativa.

A elaboração deste trabalho está de acordo com as Normas Técnicas para o Trabalho Científico, FURASTÉ (2011).

Esta pesquisa constituiu-se de um levantamento bibliográfico realizado na revista QNEsc como fonte dos resultados obtidos dentro o período de tempo nos anos de 1998 a 2020.

Seguindo os critérios de busca adotados, foram selecionados os descritores: **Ensino de Química, Relações Étnico-Raciais, Questões Étnico-Raciais**. Com o auxílio da internet, foi possível realizar as buscas dos artigos através do *site* da QNEsc<sup>7</sup>. Ao digitar a palavra-chave Ensino de Química, 346 resultados foram encontrados, no entanto, a grande maioria não havia o enfoque do Ensino de Química voltado para as Relações Étnico-Raciais, sendo assim, realizou-se buscas mais restritas, colocando a palavra-chave Relações Étnico-Raciais, dessa forma o número de resultados caiu para 2 artigos somente. Além disso, quando pesquisado a palavra-chave Questões Étnico-Raciais, surgem, também, 2 novos artigos para compor a pesquisa.

Uma ressalva bastante apreciável é que quando pesquisado no *Google* a frase “questões étnico-raciais site:qnesc.sbj.org.br”, surgem 4 novos artigos envolvendo a temática das relações étnico-raciais que não estavam antes incluídos nos outros 4 artigos encontrados no periódico. Logo após toda a busca realizada, 8 artigos da revista QNEsc foram selecionados para análise.

---

<sup>7</sup> Disponível em <<http://qnesc.sbj.org.br/>>. Acesso em jun. 2021

Por fim, para esta pesquisa, somente foi levado em consideração os artigos em que na referida revista estivessem de acordo com a perspectiva da lei n.º 10.639/2003.

## **CAPÍTULO V – A PESQUISA SOBRE RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E O ENSINO DE QUÍMICA**

---

Neste capítulo, elenca-se os resultados obtidos através da pesquisa bibliográfica, acerca das RER no EQ nos artigos publicados na revista Química Nova na Escola, sendo este, um periódico de maior abrangência nacional, como já citado, e principal mediador entre o Ensino de Química e a comunidade de Educadores Químicos.

Considerando que a QNEsc apresenta várias sessões, foi utilizado como meio de pesquisa os descritores citados no capítulo anterior desta pesquisa, sendo encontrados 8 artigos em diferentes sessões, estando 03 na sessão Química e Sociedade (Q&S), 02 na sessão Espaço Aberto (EA), 01 na sessão Aluno em Foco (AF), 01 na sessão Educação Química e Multimídia (EQM) e um artigo que não teve sua sessão identificada.

Diante disso, apresenta-se os artigos selecionados para compor a pesquisa conforme com o Quadro 1:

<b>TÍTULO DOS ARTIGOS</b>	<b>AUTORES</b>
A Bioquímica do Candomblé – Possibilidades Didáticas de Aplicação da Lei Federal 10639/03	Vol. 33, nº 2, mai. 2011 Patrícia F. S. D. Moreira, Guimes Rodrigues Filho, Roberta Fusconi, Daniela F. C. Jacobucci
Tem Dendê, Tem Axé, Tem Química: Sobre História e Cultura Africana e Afro-Brasileira no Ensino de Química	Vol. 39, nº 1, fev. 2017 Juvan P. da Silva, Antônio C. B. Alvino, Marciano A. dos Santos, Vander L. dos Santos e Anna M. Canavarro Benite
Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas	Vol. 39, nº 2, mai. 2017 Anna M. Canavarro Benite, Morgana Abranches Bastos, Marysson J. R. Camargo, Regina N. Vargas, Geisa L. M. Lima e Claudio R.M. Benite
Arte na Educação para as Relações Étnico-Raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química	Vol. 40, nº 2, mai. 2018 Erasmus M. S. Silva e Wilmo E. Francisco Junior
Do Ferreiro a Magnetita: o Vídeo Educativo como Alternativa para a Implementação da Lei 10.639/03	Vol. 41, nº 3, ago. 2019 Marysson J. R. Camargo, Regina N. Vargas, Juvan P. da Silva, Claudio R. M. Benite e Anna M. C. Benite

Leite em “mama” África e a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) no Ensino de Química	Vol. 42, nº 2, fev. 2020 Juvan P. da Silva, Gustavo A. A. Faustino, Antônio C. B. Alvino, Claudio R. M. Benite e Anna M. C. Benite
Propostas de Ensino de Química focadas nas Questões Étnico-Raciais: Uma Experiência na Licenciatura e seus Desdobramentos para o Nível Médio	Vol. 43, nº 3, ago. 2020 Luciana Massi, Carlos Aparecido Alves Moris, Camila Toledo Piza, Carolina Martins Primo, Elliston Mazela da Cruz, Eloisa Marques de S. Facirolli, Francine Ferreira de Carvalho, João Victor Callera Pedroso, Melany Isabel Garcia Nicholson e Thiago Lima Ferreira
A Comida como Prática Social: Sobre Africanidades no Ensino de Química	Vol. 43, nº 3, ago. 2020 Vander L. Lopes dos Santos e Anna M. Canavarro Benite

**Quadro 1:** Artigos da QNesc selecionados, seus autores, volume e ano de publicação na revista

**Fonte:** Elaboração do Autor (2021).

O artigo de Moreira *et al.* (2011), teve como objetivo de sua pesquisa trazer possibilidades de ensino ao relacionar o conteúdo de Bioquímica com o terreiro de Candomblé como forma de aplicabilidade da lei n.º 10.639/2003. Os autores relatam que por mais que a lei fosse vigente, tornando-o necessária sua execução, as instituições de Ensino Superior ainda não realizaram a inserção desta em seus currículos institucionais, e, tampouco atividades foram elaboradas para que a inserção efetiva da referida lei federal fosse contemplada nas classes.

No decorrer do artigo, é discutido um pouco sobre a formação dos terreiros de candomblé, sendo este, um resgate histórico das raízes africanas e de própria identidade. As manifestações culturais, segundo os autores, sempre ocorrem através de comidas, batuques, danças, festas e rituais.

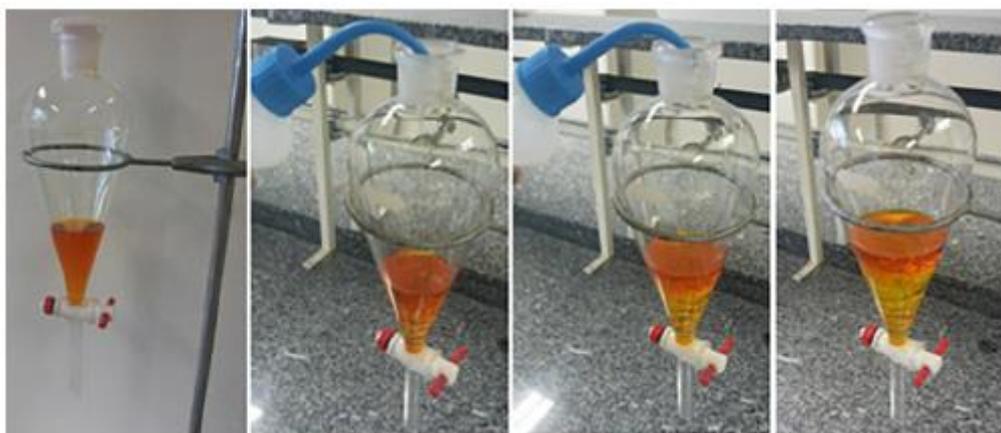
Nessa perspectiva, Moreira *et. al* (2011) comentam sobre a noz-de-cola, uma típica planta utilizada em celebrações do candomblé, trazendo toda uma contextualização acerca da referida planta, de tal modo que a cafeína, por exemplo, encontrada em diversos produtos alimentícios e também na planta, podem ser discutido pelo professor sobre a classificação, estrutura, efeitos e função da cafeína presentes na noz-de-cola nas aulas de

Ciências (Ensino Fundamental), em especial às aulas de Química (Ensino Médio), fazendo a ponte para cultura africana e afro-brasileira.

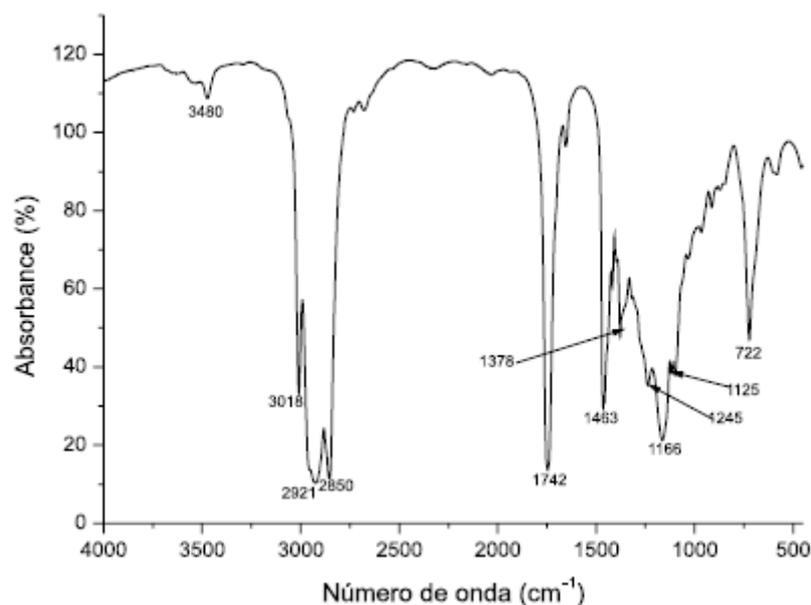
Os autores em seus resultados, apontam que é possível a inserção da lei no contexto escolar, explorando os valores em torno da diversidade étnica, mas para isso, as universidades devem salientar sobre um currículo que privilegie somente a cultura europeia, de modo que a inserção dos conteúdos de história e cultura africana e afro-brasileira seja efetiva em seus documentos e em suas práticas pedagógicas por parte dos professores e pesquisadores, além destes, se engajarem na temática afim de seja discutido, socializado e difundido saberes não hegemônicos.

Silva *et al.* (2017), teve como objetivo apresentar alternativas de planejamento e intervenções pedagógicas para contemplar a implementação da temática histórico-cultural africana e afro-brasileira ao ensinar Química, tanto para alunos do Ensino Médio quanto para o Ensino Superior. Ao fazerem isso, utilizaram-se do dendê (uma palmeira) cuja origem é de matriz africana, sendo ingrediente riquíssimo na gastronomia desses povos.

Em seus resultados, os autores discorrem sobre ensinar Química numa perspectiva antirracista, a história do dendê e a sua pluralidade, bem como os professores podem utilizá-lo para discutir conceitos químicos, por exemplo, de ácidos graxos, lipídeos e misturas homogêneas e heterogêneas para o Ensino Médio, enquanto em nível superior, dialogar conceitos sobre materiais adsorventes, espectroscopia no infravermelho, viscosidade e densidade. Abaixo, são mostrados duas figuras acerca do que os autores propõem:



**Figura 1:** Sistema heterogêneo da mistura entre o azeite de dendê e a água.  
Fonte: Silva *et al.* (2017).



**Figura 2:** Espectro do infravermelho do azeite de dendê de grau culinário  
Fonte: Silva *et al.* (2017).

Na Figura 1, os autores ressaltam que os docentes poderão utilizar da experimentação realizada para conceituar sistemas homogêneos e heterogêneos, além de possivelmente analisar a interação existente entre água e o azeite para estudantes do Ensino Médio. Já na Figura 2, para estudantes do Ensino Superior, o dendê (grau culinário, ou seja, para ingestão) pode ser utilizado como material para fazer análises na região espectral do infravermelho.

Os autores concluíram, portanto, que através do planejamento e as intervenções pedagógicas criadas, falar sobre o azeite de dendê permite dar voz à história e cultura dos povos que por muito tempo foram escravizados, para além de falar dos conceitos químicos, propondo, assim, descolonizar a ciência.

Em seu artigo intitulado como sendo, **Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas**, Benite *et al.* (2017), buscou planejar e desenvolver uma intervenção pedagógica, a partir de raízes africanas, sobre propriedades dos metais.

Benite *et al.* (2017) inicia a discussão com base numa pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tratando-se de autodeclaração negra, discrepância na média salarial existente entre brancos e negros e a taxa de homicídio acentuadíssima para jovens negros. Além disso, os autores discorrem sobre um outro estudo que evidenciava a ausência de anestesia em partos de mulheres negras grávidas sendo muito maior quando comparado com mulheres grávidas brancas em um

mesmo contexto. Relatam, também, sobre a discriminação racial existente, a inserção da lei 10.639/03 nas escolas trazendo contribuições dos povos afro-brasileiro e africanos, e, amparada em Alic (1986) comentam sobre conquistas na pré-história realizadas por mulheres das quais acredita-se ser africanas, conforme o Quadro 2 abaixo.

<b>Conquistas Femininas</b>
Abate de animais e curtimento de peles
Construção de dispositivos para transportar comidas e crianças
Descoberta da utilização de plantas por meio de experimentação, tentativa e erro
Domesticação de culturas
Invenção do pilão
Métodos de coleta, preparação e conservação dos alimentos
Produção de agulhas e utilização de corantes
Reprodução seletiva de plantas
Secagem e armazenamento de ervas para utilização como medicamentos
Técnicas de cerâmica

**Quadro 2:** Conquistas femininas durante o período pré-histórico  
**Fonte:** Elaboração do autor, baseado em Alic (1986) apud Benite *et al.* (2017).

A metodologia utilizada para construção do artigo foi a pesquisa participante, que segundo os autores, baseia-se em prol de pensarem juntos a intervir na sociedade. Um grupo de professores em formação inicial e o docente formador, ambos negros, constituíram a pesquisa, de modo a que a investigação se deu em 3 etapas. A primeira delas consistiu na elaboração e planejamento das atividades a serem desenvolvidas nas classes de acordo com as perspectivas da lei 10.639/03. A ação pedagógica foi a segunda etapa realizada pelos professores em formação inicial e a terceira e última etapa, utilizaram-se da conversação para analisar o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos químicos.

Os resultados obtidos se dão à partir de três extratos dos discursos produzidos pelos pesquisadores, sendo eles apresentados no Quadro 3.

<b>Extratos</b>	<b>Discussão</b>
E1	Debater sobre a questão da identidade brasileira de modo a contemplar os saberes trazidos pelos africanos ao país.
E2	Conceituar e discutir sobre a extração de metais, além de debater sobre o papel dos povos escravizados na construção de saberes referentes aos metais.
E3	Dialogar sobre os conceitos envolvidos no processo de separação de misturas durante a mineração.

**Quadro 3:** Resultados e discussões acerca da pesquisa realizada  
**Fonte:** Elaboração do autor, baseado em Benite *et al.* (2017).

Benite *et al.* (2017), apontam uma possibilidade de contribuir para aprendizagem de conceitos referentes às propriedades metálicas, além de colaborar com a construção de uma ciência não hegemônica eurocentrada na figura do homem, branco e laboratorial, numa tentativa de relacionar conhecimentos científicos advindo de outros povos, seja eles africanos ou afro-brasileiros, de modo que, o racismo científico que assombra a atual sociedade possa ser combatido.

Em Silva e Júnior (2018) o artigo relata possíveis conexões a serem feitas entre à arte, QER e os conceitos químicos à partir de duas obras artísticas, sendo uma música e uma pintura com base na análise da chamada semiótica social. Os autores discutem, inicialmente, sobre alguns artigos e textos que versam sobre a EREER nos contextos escolares, em especial, no ensino de Ciências/Química. Em seguida, ao comentarem sobre a arte, na perspectiva de Vigotski, assumem que esta, pode se tornar uma grande aliada para Educação das Relações Étnico-Raciais, capaz de ressaltar a história dos povos africanos e afro-brasileiros.

Ao traçarem uma análise à respeito da música, alma não tem **cor**, Silva e Junior (2018) discutem o poder que a canção pode ter em fazer com que os estudantes pensem na vasta diversidade cultural entre brancos e negros existentes na sociedade brasileira, ao relacionar a cor dos olhos, pelos e a pele, com a presença da melanina (substância responsável pela pigmentação destes), podendo utilizar os conceitos orgânicos e bioquímicos, por exemplo, para ensinar sobre aminoácidos, proteínas, ácidos carboxílicos, reações de oxirredução e até mesmo sobre espectroscopia no Ensino Superior. Já a análise da pintura, que aborda sobre o lavrador de café (Figura 3), os pesquisadores salientam que seja necessário que ao olhar para a imagem, os estudantes sejam capazes de perceberem todo um processos histórico, crítico acerca das condições de trabalhos nas lavouras vivenciadas pelo povos aqui escravizados e à partir do café, seja possível estabelecer conexões com a química, por exemplo, ao ensinar funções orgânicas e reatividade de compostos, processos de separação de misturas e ligações intermoleculares.



**Figura 3:** "O lavrador de café", pintura a óleo/tela 100 x 81 cm.  
Fonte: Portinari (1934) apud Silva e Junior (2018).

A pesquisa de Silva e Júnior (2018), de modo geral, resultou em mostrar de forma autêntica à compreensão das RER à partir de duas expressões artísticas, a fim de que os docentes utilize-as em sua atuação escolar ao ensinarem Ciências e/ou Química, e para isso, é necessário que estes, estejam dispostos a trabalhar com a temática no campo interdisciplinar, colaborando para uma educação antirracista.

No quarto artigo, de Camargo *et al.* (2019), intitulado, **Do Ferreiro a Magnetita: o Vídeo Educativo como Alternativa para a Implementação da Lei 10.639/03**, os pesquisadores tiveram como objetivo planejar e desenvolver através de um vídeo educativo, uma proposta pedagógica que contemplasse a lei federal de n.º 10.639/03, utilizando de elementos diaspóricos africanos ao abordar os tópicos: óxidos férricos, propriedades e substâncias metálicas/magnéticas e até mesmo, equilíbrio heterogêneo no Ensino de Química.

Os autores destacam 5 etapas de uma intervenção pedagógica que são propostos para os(as) professores(as) utilizarem, sendo elas divididas conforme o Quadro 4, abaixo:

<b>Etapas</b>	<b>Desenvolvimento</b>
1 <sup>a</sup>	Discussão sobre ferro e o ferreiro de origem africana
2 <sup>a</sup>	Participação dos alunos ao darem exemplos de como utilizar o ferro
3 <sup>a</sup>	Expor como os óxidos de ferro são achados na crosta terrestre
4 <sup>a</sup>	Exibir o vídeo produzido à respeito da magnetita
5 <sup>a</sup>	Debate sobre o legado dos povos africanos para ciência

**Quadro 4:** Etapas propostas para o desenvolvimento da intervenção pedagógica  
Fonte: Elaboração do Autor, baseado em Camargo *et al.* (2019).

Camargo *et al.* (2019), apontam em seu resultados que o vídeo educativo criado desempenha um papel alternativo afim de implementar a referida lei, de modo que a discussão sobre tecnologias e técnicas africanas se relacionam com os conteúdos químicos à partir de um ciência “não-universal”. Defendem que a proposta possa ser trabalhada em uma perspectiva multidisciplinar, desde que haja apoio entre os professores contribuindo, assim, para uma educação antirracista.

O artigo de Silva *et al.* (2020), também buscou elaborar uma intervenção pedagógica, mas com base no descobrimento da produção de leite na África durante o século V a.C. Assim, procuraram compreender como a Química e a descoberta do leite realizada, podem correlacionar-se através de uma perspectiva interdisciplinar, utilizando-se das técnicas analíticas (absorção atômica, cromatografia gasosa, difração, etc...), ao passo que a discussão étnica-racial seja contemplada no ementário da disciplina de Química Geral Experimental criada em curso de graduação, além de avaliar a produção de relatórios e seminários produzidos pelos estudantes através de seus discursos/textos escritos e/ou elaborados.

A metodologia, segundo os autores, constituiu de uma pesquisa participante, de modo que participarão 12 alunos de um curso de graduação, um estudante em formação inicial, dois estudantes de pós-graduação, um técnico e 2 professores, uma pesquisadora e um formador, todos pessoas negras, participantes de um grupo de pesquisa integrado a uma instituição de Ensino Superior de Goiás.

Representatividade negra, combate ao racismo, ressignificação de saberes africanos advindos diaspóricamente para o contexto brasileiro e o exercício de cumprimento da lei n.º 10.639/03 em vista dos conceitos químicos durante a execução da intervenção pedagógica, são os resultados obtidos por Silva *et al.* (2020) em sua pesquisa.

No artigo de Massi *et al.* (2020) objetivou-se exibir um conjunto de propostas temáticas que envolveram as QER numa abordagem para ensinar Química.

Os autores relatam que a metodologia utilizada foi de cunho exploratório, onde foram explorados artigos e documentos curriculares tratando-se sobre Questões Étnico-Raciais no Ensino de Química. Além disso, relatam que pesquisa se deu durante a execução de uma disciplina teórico-prática no curso de Licenciatura em Química de uma instituição de nível superior.

Sobre as discussões desenvolvidas, principalmente durante as aulas teóricas, Massi *et al.* (2020) discutem que foi orientado para os estudantes como avaliação final da parte prática da disciplina, a criação de uma proposta de ensino em forma de painel considerando três dimensões. Contextualizar às Questões-Étnico-Raciais como sendo a primeira; a segunda em apresentar os conteúdos químicos abordados e a última questionarem-se sobre quais as implicações destas, para educação básica e/ou superior.

Os pesquisadores relatam que como forma de apresentação dos trabalhos, foram promovido dois eventos, sendo um deles utilizados para a exposição dos painéis elaborados pelos acadêmicos. Oito trabalhos foram produzidos ao todo conforme é descrito à seguir.

De acordo com os pesquisadores, o primeiro trabalho, foi intitulado como Melanina, a molécula do preconceito: como a arte pode dialogar com as Questões Étnico-Raciais e o Ensino de Química?, onde foram discutidos a possibilidade de promover a Educação das QER nas aulas de Química, através da arte (como poemas), explorando aspectos da vida, dilemas, a história e cultura dos povos negros, fazendo uso de reflexões sociais conectadas aos conceitos químicos por meio da molécula de melanina, sendo esta a responsável por dar pimento a pele. Em sala de aula, os autores demonstram quais assuntos podem serem abordados, por exemplo, ensinar funções orgânicas presentes na molécula de melanina, além de propriedades químicas como acidez, pontos de ebulição e fusão.

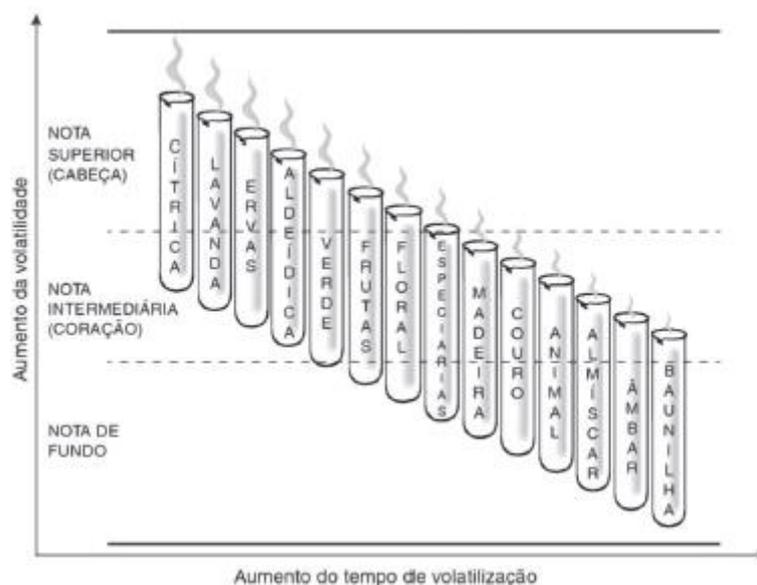
Já o segundo trabalho, intitulado como A Química da cana-de-açúcar: a cultura afro-brasileira no Ensino de Química, os autores discorrem sobre a história da produção da cana de açúcar tendo em vista que grande parte da mão de obra foi africana. Além disso, fazem uma alusão histórica sobre a origem do termo pinga (base exploratória). Nas classes, os pesquisadores demonstram quais assuntos podem serem abordados, por exemplo, a história do colonialismo, produção de álcool, fermentação, e também algumas

características físico-químicas, como volatilidade, ponto de ebulição e polaridade das moléculas.

Os autores, no terceiro trabalho, intitulado como A estética capilar como símbolo de identidade negra: uma contextualização para o Ensino de Química, tratam sobre as questões de identidade, processos de ressignificação e de resistência do cabelo, sendo este, independentemente de ser cacheado, crespo, ou liso, possui em sua composição a proteína queratina (responsável por dar forma aos cabelos, devido as ligações químicas entre os átomos presentes em sua molécula). Durante o ensino, os pesquisadores relatam que podem ser trabalhar assuntos como ligações químicas, diferença de eletronegatividade dos aminoácidos entre outros.

Intitulado como Qual o preço da criança africana que produz o chocolate dos seus ovos de páscoa?, o quarto trabalho, segundo os pesquisadores, discutem o trabalho infantil em que diversas crianças africanas encontraram-se, após terem sido traficadas para trabalharem nas lavouras de cacau. Ademais, explicam sobre a constante exposição aos agrotóxicos que os menores se encontravam, bem como alguns sintomas que tal exposição pode causar. Por fim, discorrem ser possível que o professor envolva às Questões Étnico-Raciais para explicar, por exemplo, a fermentação do cacau.

O quinto trabalho está intitulado como Fragrâncias que contam histórias, matam e evaporam. Qual a importância da Química nisso?, Massi *et al.* (2020) trazem produções científicas em diferentes países, por exemplo no Egito. Citam tais produções, sendo a de maior destaque a fabricação de perfumes utilizados em alguns rituais religiosos como a mumificação, por exemplo, pois acreditavam que ao usá-lo seriam reconhecidos e queridos pelos Deuses e estariam à um passo da eternidade. Mostram, também, um estudo da diferença das fragrâncias em função de sua volatilidade conforme a Figura 4. Os assuntos que poderiam ser abordados em sala de aula são, por exemplo, diluição, proporção e volatilidade são descritos pelos autores.



**Figura 4:** Diferentes fragrâncias em função da volatilidade, notas e tempo de volatilização  
 Fonte: Dias e Silva (1996), apud Massi *et al.* (2020).

O sexto trabalho, intitulado como Diamante de sangue: como o Ensino de Química, por intermédio da alotropia do carbono, pode trabalhar Questões Étnico-Raciais, Massi *et al.* (2020) trazem a reflexão sobre um filme com atuação de Leonardo DiCaprio, sobre a guerra civil que ocorreu na década de 90 nos países africanos pela incessante exploração do diamante. No decorrer das aulas, os pesquisadores relatam a possibilidade de trabalhar as propriedades físico-químicas dos alotrópicos de carbono, por exemplo, em conceitos como dureza, geometria molecular, ângulos de ligação e a formação do carbono grafite em diamante, de modo que seja realizado uma correlação entre o diamante e a intensa exploração deste nos países africanos.

Intitulado como Abordando Questões Étnico-Raciais a partir do sangue: a biografia de Charles Richard Drew, o pai do bando de sangue, o sétimo trabalho segundo os pesquisadores, trazem a história de cirurgião afro-americano que ficou conhecido e tornou-se renomado pela descoberta de um método que preserva e armazena o plasma sanguíneo. Os autores revelam que essa bibliografia permite tratar o racismo como uma Questão Étnico-Racial tanto para alunos em nível médio, como em nível superior de modo que demonstre aos estudantes a não fundamentação científica que o racismo possui. Em sala de aula, em nível médio, os autores destacam ser possível abordar assuntos, como separação de misturas, aminoácidos essenciais e não essenciais, além de enzimas e proteínas. Já para o nível superior, ao utilizarem o tema Complexos em Química Inorgânica, seja possível comparar o sangue humano (vermelho) com o sangue do

caranguejo-ferradura (azul) devido a diferença do íon ligado ao centro heme do complexo, sendo o ferro (no sangue humano) e o cobre (sangue do caranguejo-ferradura).

O último trabalho, de número oito, intitulado como: Das lágrimas às propriedades coligativas: provando pela Química a igualdade entre os seres humanos negros e brancos, onde através do poema lágrima de preta de Gedeão, onde este tece críticas ao racismo, é descrito a coleta das lágrimas de uma mulher negra para realização de análises físico-químicas. Ao final do texto, não são encontrada evidência alguma na composição de suas lágrimas, sendo assim, concluem que o racismo não possui fundamento científicos, conforme afirma Massi e colaboradores (2020). No decorrer das aulas, assuntos como propriedades físico-químicas da água, ponto de ebulição, ponto de fusão, pH e propriedades coligativas podem serem abordados contextualizando com o poema, dizem os pesquisadores.

Massi *et al.* (2020), concluem à pesquisa revelando que o distanciamento existente entre as RER é fruto da pouca familiaridade com a temática. Afirmam, que as QER no EQ são tão importante quanto à outras do campo de conhecimento já largamente desenvolvida. Apontam que a efetivação da lei n.º 10.639/03 esteja presente no cenário educacional. Por fim, destacam que o assunto não deve ser esgotado e precisa ser aliado junto a outros colaboradores, professores e pesquisadores, onde ficou em evidência que a proposta sugere contextualizar o Ensino de Química partindo de problemas sociais para explorar os conteúdos químicos.

Em Santos e Benite (2020), os autores discutiram a possibilidade de planejar e desenvolver uma intervenção pedagógica criada através de uma disciplina de Química Experimental para um colégio público, incorporando-o a gastronomia brasileira (preparo de feijoada) ao relacionar saberes afro-brasileiros com o Ensino de Química. Inicialmente, os pesquisadores discorrem sobre alimentação e a herança deixada pelos povos escravizados na construção de um prato que se tornou popular, a feijoada. Em seguida, discutem os caminhos metodológicos utilizados para construção da investigação, valendo-se da pesquisa participante. Estudantes do colégio público, um professor em formação continuada, professores em formação inicial (atuantes no PIBID) e uma professora supervisora, constituíram os sujeitos da pesquisa, cujos mesmo construíram os temas das intervenções pedagógicas (Figura 5).

<b>Instituição:</b> Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação/ Universidade Federal de Goiás			
<b>Disciplina compulsória:</b> Química Experimental	<b>Nível atendido:</b> Ensino Médio	<b>Área de conhecimento:</b> Ciências da Natureza	<b>Carga Horária:</b> 40 horas
<b>Nome da Disciplina:</b> Química na cozinha: alimentação como forma de manutenção da cultura afro-brasileira.			
<b>Nº/Intervenção Pedagógica/Temas:</b> I – A ótica química no Preparo da Feijoada.			
<b>OBJETIVO</b>	Inter-relacionar a transformação do feijão (do cru ao cozido) por intermédio do uso da panela de pressão. A narrativa apresenta o feijão como elemento central da cultura alimentar africana, além de apresentar os pressupostos científicos Variáveis de Estado (P, V e T) associadas ao uso no cozimento do feijão.	<b>Abordagem Conceitual</b>	(a) Compreender o funcionamento de uma panela de pressão na transformação química; Entender as relações diretas e indiretas entre as variáveis de Estado;
<b>Atividade Prática</b>	(a) Em nosso estudo foram desenvolvidas as seguintes atividades práticas: Transformação isovolumétrica; Transformação isotérmica; Transformação isobárica	<b>Abordagem Epistêmica</b>	Atribuir a importância do feijão para a população africana. Destacando também, as técnicas utilizadas no preparo do feijão, valorizando, assim, os conhecimentos deste importante grupo na formação cultural brasileira.
<b>Nº/Intervenção Pedagógica/Temas:</b> II – Ferro: Mais que um metal.			
<b>OBJETIVO</b>	Desenvolver a representação do elemento ferro em nossa alimentação, decorrente da alimentação de carnes e vegetais, mostrando também a importância da caça para as populações africanas,	<b>Abordagem Conceitual</b>	(a) Estágio de Oxidação; Concentração; Formação de cristais; Espontaneidade de reação; Precipitação Método de separação com solvente;
<b>Atividade Prática</b>	A atividade prática usada consistia em identificar o teor de ferro qualitativo em produtos alimentícios industrializados.	<b>Abordagem Epistêmica</b>	(a) O papel da caça no estabelecimento das sociedades A importância de alguns vegetais para a população africana; Equilíbrio alimentar;

**Figura 5:** Recorte do mapa de atividades da disciplina de Química Experimental desenvolvida.  
Fonte: Santos e Benite (2020).

Os resultados obtidos pelos autores, são frutos somente da primeira intervenção pedagógica, sob a ótica Química na preparação da feijoada, em forma de extratos, conforme o Quadro 5 abaixo:

<b>Extratos</b>	<b>Explicação</b>
1) Traços culturais de um povo	Alimentação, cultura e suas relações
2) Cultura alimentar brasileira	Cozimento do feijão e de alimentos
3) Uso da panela de pressão na transformação da matéria	Conceitos químicos sobre vapor d'água, pressão e tensão superficial

**Quadro 5:** Extratos contendo a explicações acerca da intervenção pedagógica  
Fonte: Elaboração do autor, baseado em Santos e Benite (2020).

Sendo assim, Santos e Benite (2020) defendem em seus resultados a necessidade de ressignificar os conceitos químicos atrelados a diversidade étnica-racial afim de propor à população negra brasileira, sujeitos de saberes e conhecimentos científicos, ecoar suas vozes na área das Ciências, especialmente, na Química.

## CONSIDERAÇÕES

---

Com base nos artigos analisados do periódico QNEsc, mesmo havendo leis, diretrizes, pareceres que respaldam a obrigatoriedade da inserção, no contexto educacional, de contribuições científicas africanas e afro-brasileiras, nota-se que a abordagem das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química é um assunto relativamente recente na atual Educação brasileira, mesmo após 18 anos de vigência da lei n.º 10.639/2003. Isto pode ser evidenciado pelo fato de aparecerem 3 artigos datados somente no ano de 2020 contemplando a temática na referida revista. Nesse sentido, espera-se que com o passar dos anos, muitas outras publicações acerca das RER e o EQ passe a ser ainda mais frequentes.

Nota-se que os artigos de Silva *et al.* (2017), Benite *et al.* (2017), Camargo *et al.* (2019), Silva *et al.* (2020) e Benite *et al.* (2020), utilizaram em suas pesquisas a chamada intervenção pedagógica definida como sendo “uma pesquisa que envolve o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações pedagógicas) sendo destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam” (DAMIANI, 2013, p. 57). Dos 5 artigos citados acima, 3 usaram metodologia similar no desenvolvimento da intervenção pedagógica, onde todos os participantes da pesquisa eram negros(as), sendo estes, descritos nos artigos de Benite *et al.* (2017), Silva *et al.* (2020) e Benite *et al.* (2020).

As pesquisas analisadas evidenciaram-se que para ter um currículo efetivo, que aplique a lei n.º 10.639/2003 no contexto escolar, a falta de familiaridade com a temática das relações étnico-raciais precisam serem rompidas. Além disso, utilizar-se da contextualização e da interdisciplinaridade são de suma importância na hora de estabelecer para os(as) alunos(as) os conhecimentos e saberes advindos dos povos de matrizes africanas relacionando-os com os conteúdos químicos. Este, segundo apresentando nos artigos de Silva *et al.* (2017), Silva e Junior (2018) e Massi *et al.* (2020), podem ser trabalhados tanto para estudantes do Ensino Médio quanto no Ensino Superior.

Ao estabelecer uma relação entre os povos negros e a produção de conhecimento, saberes, técnicas e tecnologias em Química, por exemplo, significa construir representações positivas por um lado e desconstruir visões deturpadas a respeito dos afro-brasileiros e africanos, por outro. Nesse sentido, ao abordar a temática das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Química como objeto de pesquisa, levou-me a aproximação

dos aspectos históricos e de lutas em que os povos africanos e afro-brasileiros passaram e passam cotidianamente, além de compreender como tais povos foram silenciados na educação brasileira e como o racismo e a discriminação racial ainda estão presentes em nossa sociedade, além de estabelecer reflexões acerca de como o professor tem papel fundamental para difundir tais pensamentos em sua prática pedagógica.

Por fim, ressaltamos que essa pesquisa pode contribuir para diversas outras reflexões acerca da temática e, ainda dar subsídios necessários para que novas outras pesquisas sejam iniciadas, afim de maiores produções que destaquem a importância em estabelecer uma perspectiva de Educação antirracista, dialogando com o Ensino de Química, tendo em vista a pouca produção existente na revista QNEsc. Nesse sentido, cabe aqui dizermos, aos futuros pesquisadores desta ampla temática, que promovam o conhecimento científico não somente do homem, branco e europeu, mas que resgatem as contribuições advindas de outros povos étnicos-raciais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ALVINO, A. C. B. *et al.* Química Experimental e a Lei de 10.639/2003: A Inserção de História e Cultura Africana e Afro-brasileira no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 42, n. 2, p. 136-146, 2020.

BENITE, A. M. C. *et al.* Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 2, mai., 2017.

BRASIL. Lei 10639/2003. Altera a lei 9394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no curriculum da rede de ensino a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>. Acesso em: 18 de jul. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Do parecer no tocante à regulamentação da alteração da Lei n.º 9.394/96 pela Lei n.º 10.639/03, de nove de janeiro de 2003. Parecer NE/CP 03/2004, de 10 de março de 2004. Relatora: Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva. Brasília: **MEC, SECAD**, 2004.

CAMARGO, M, J. R. *et al.* Do Ferro a Magnetita: o Vídeo Educativo como Alternativa para a Implementação da Lei 10.639/03. **Química Nova na Escola**, vol. 41, nº 3, ago. 2019.

COLEN, J. 17 anos de Química Nova na Escola: Notas de Alguém que a Leu como Estudante de Ensino Médio e no Ensino Superior com Aspirações à Docência. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 1, fev., 2012.

DAMIANI, M. F. *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57-67, 2013.

DOMINGUES, P. Movimento negro brasileiro: alguns apontamentos históricos. **Revista Tempo**, v. 12, n. 23, p. 100-122, 2007.

EAGLETON, T. A ideia de cultura. São Paulo: Editora **Unesp**, 2011.

FURASTÉ, P. A. Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Elaboração e Formatação. 15.ed. Porto Alegre: s.n., 2011.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: **Atlas**, 2008.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa - Tipos Fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, 1995. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

GOMES, N. L. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. 2017.

\_\_\_\_\_. Cultura e Educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, p. 75-85, ago. 2003.

\_\_\_\_\_. Diversidade étnico-racial, inclusão e equidade na educação brasileira: desafios, políticas e práticas. **Revista Brasileira de Política e Administração Escolar**, v. 27, n. 1, jan/abr., p. 109-121, 2011.

\_\_\_\_\_. Educação das relações étnico-raciais e a lei n.º 10.639/03: Breves Reflexões. Modos de Fazer: Caderno de atividades, saberes e fazeres. Rio de Janeiro: **Fundação Roberto Marinho**, 2010.

\_\_\_\_\_. Movimento Negro e Educação: Ressignificando e Politizando a Raça. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 120, p. 730-731, 2012.

\_\_\_\_\_. O Movimento Negro Educador: Saberes Construídos nas Lutas por Emancipação. Editora: **Vozes Limitada**, 2017.

\_\_\_\_\_. Práticas Pedagógicas de Trabalho com Relações Étnico-Raciais na Escola na Perspectiva da Lei n.º 10.639/03. 1ª ed. Brasília: **MEC/UNESCO**, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª ed. São Paulo: **Atlas**. 2007.

LARRAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. 14ª ed. Rio de Janeiro: **Jorge Zahar**, 2001.

MASSI, L. *et al.* Propostas de Ensino de Química focadas nas Questões Étnico-Raciais: Uma Experiência na Licenciatura e seus Desdobramentos para o Nível Médio. **Química Nova na Escola**, v. 43, n. 3, ago., 2020.

MEADOWS, A. J. A Comunicação Científica. Brasília: **Brinquet de Lemos**, p. 268, 1999.

MINAYO, C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES R. Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. 25.ed. Petrópolis-RJ: **Vozes**, 2007.

MOREIRA, P. F. S. D. *et al.* A Bioquímica do Candomblé – Possibilidades Didáticas de Aplicação da Lei Federal 10639/03. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 2, mai., 2011.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. O negro no Brasil de hoje. Editora: **Global**, 2006.

RAMOS, M. G.; MASSENA, E. P.; MARQUES, C. A. Química Nova na Escola – 20 anos: Um Patrimônio dos Educadores Químicos. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. 2, p. 116-120, dez., 2015.

RIBEIRO, D. Pequeno Manual Antirracista. **Companhia das Letras**, 2019.

SANTIAGO, E.R.S.S.; LIMA, M. B. A Lei 10.639/03 e a Educação para as Relações Étnico-Raciais: uma Reflexão. In: Seminário Nacional Democracia Direitos Humanos e Desenvolvimento, 2014, Aracaju. **Anais...Aracaju**: IB, 2014. p. 157-174.

SANTOS, V. L. L.; BENITE, A. M. C. A Comida como Prática Social: Sobre Africanidades no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 43, n. 3, ago., 2020.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. **Química Nova**, v. 25, p.14-35, jul. 2002.

SILVA, E. M. S.; JUNIOR, W. E. F. Arte na Educação para as Relações Étnico-Raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 40, n. 2, mai., 2018.

SILVA, J. P. *et al.* Tem Dendê, Tem Axé, Tem Química: Sobre História e Cultura Africana e Afro-Brasileira no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, fev., 2017.

SILVA, J. P. *et al.* Leite em “mama” África e a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 42, n. 2, fev., 2020.

SKIDMORE, T. Preto no branco: raça e nacionalidade no pensamento brasileiro. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1976.

STUMPF, I. R. C. Passado e Futuro das Revistas Científicas. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/637/641>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

THEODORO, M. Relações raciais, racismo e políticas públicas no Brasil contemporâneo. In: **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, v. 8, n. 1, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/repam/article/view/18484/17139>>. Acesso em: 06 set. 2021.

ZIMAN, J. Conhecimento Público. São Paulo: **Itatiaia**, p. 163, 1979.