



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFROBRASILEIRA**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU METODOLOGIAS
INTERDISCIPLINARES E INTERCULTURAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E
MÉDIO**

PAULO MACIEL BIANOR

**HEGEMONIA BRANCA NA COMUNIDADE CIENTÍFICA: UMA REFLEXÃO A
PARTIR DA ANÁLISE DA PROPORÇÃO ENTRE CIENTISTAS BRANCOS,
NEGROS, MASCULINOS E FEMININOS.**

**TRABALHO FINAL DE CURSO
PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

CANINDÉ - CE

2022

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFROBRASILEIRA

PAULO MACIEL BIANOR

RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO: HEGEMONIA BRANCA NA COMUNIDADE
CIENTÍFICA: UMA REFLEXÃO A PARTIR DA ANÁLISE DA PROPORÇÃO ENTRE
CIENTISTAS BRANCOS, NEGROS, MASCULINOS E FEMININOS.

Relatório de intervenção apresentada ao Curso de Especialização Lato Sensu em Metodologias Interdisciplinares e Interculturais para o Ensino Fundamental e Médio da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Metodologias Interdisciplinares e Interculturais para o Ensino Fundamental e Médio sob orientação da Me. Cristiane Soares Gonçalves

CANINDÉ - CE

2022

PAULO MACIEL BIANOR

RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO: HEGEMONIA BRANCA NA COMUNIDADE
CIENTÍFICA: UMA REFLEXÃO A PARTIR DA ANÁLISE DA PROPORÇÃO ENTRE
CIENTISTAS BRANCOS, NEGROS, MASCULINOS E FEMININOS.

Relatório de intervenção julgada e aprovada para obtenção do título de Especialista em Metodologias Interdisciplinares e Interculturais para o Ensino Fundamental e Médio da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB).

Data: ____/____/____

Nota: _____

Banca Examinadora:

Profa. Me. Cristiane Soares Gonçalves – Orientadora
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira

Prof. Dr. Homero Henrique de Souza
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira

Profa. Dra. Geranilde Costa e Silva
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira

Canindé, 22 de Fevereiro de 2022.

RESUMO

Ao longo da nossa vida, seja ela pessoal e até mesmo escolar, nos foram apresentados uma diversidade de simbologias e representações que nem sempre nos representaram, a sociedade tem desenvolvido um padrão de grupos étnicos e de gênero que se sobressai. Isto é identificado em diversas esferas da sociedade, e não podia ser diferente na comunidade científica, onde se observa uma maioria de cientistas homens e brancos.

Em consequência, a esfera educacional reproduziu e ainda reproduz essas simbologias e representações impostas pela sociedade moderna. Na maioria dos materiais didáticos não se identifica uma multiculturalidade no campo científico, normalmente, os cientistas sejam do sexo masculino ou feminino mais abordados são de origem europeia ou norte-americana e também em sua grande maioria, homens.

O presente trabalho tem como objetivo principal compreender, através de intervenções pedagógicas, como ocorreu a hegemonia branca no campo da ciência e analisá-las de forma crítica. Serão desenvolvidas atividades pedagógicas que acontecerão de forma interdisciplinar com as disciplinas da Área de Ciências da Natureza nas turmas de 1ª séries da Escola de Ensino Médio Frei Policarpo na cidade de Canindé-CE.

Contudo, espera-se que os estudantes e as estudantes se reconheçam na diversidade multicultural da comunidade científica e possam vislumbrar e projetar, através das representações na comunidade científica, um futuro mais promissor, especialmente, no que se refere a entrada na universidade e as possibilidades de se tornarem cientistas renomados.

Palavras-chave: Ciência, multiculturalidade, gênero

LISTA DE FIGURAS

Tabela 1	9
Tabela 2	10
Tabela 3	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA	8
3	OBJETIVOS	12
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
5	PERCURSO METODOLÓGICO	18
	5.1 TIPO DE PESQUISA	17
	5.2 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	17
	5.3 UNIVERSO DA PESQUISA	18
	5.4 INSTRUMENTO UTILIZADO	19
	5.5 DESENVOLVIMENTO	19
6	RESULTADOS ESPERADOS	22
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da nossa vida, seja ela pessoal e até mesmo escolar, nos foram apresentados uma diversidade de simbologias e representações que nem sempre nos representaram, a sociedade tem desenvolvido um padrão de grupos étnicos e de gênero que se sobressai. Isto é identificado em diversas esferas da sociedade, e não podia ser diferente na comunidade científica, onde se observa uma maioria de cientistas homens e brancos.

Em consequência, a esfera educacional reproduziu e ainda reproduz essas simbologias e representações impostas pela sociedade moderna. Na maioria dos materiais didáticos não se identifica uma multiculturalidade no campo científico, normalmente, os cientistas sejam do sexo masculino ou feminino mais abordados são de origem europeia ou norte-americana e também em sua grande maioria, homens.

O presente trabalho tem como objetivo principal compreender, através de intervenções pedagógicas, como ocorreu a hegemonia branca no campo da ciência e analisá-las de forma crítica. Serão desenvolvidas atividades pedagógicas que acontecerão de forma interdisciplinar com as disciplinas da Área de Ciências da Natureza nas turmas de 1ª séries da Escola de Ensino Médio Frei Policarpo na cidade de Canindé-CE.

Contudo, espera-se que os estudantes e as estudantes se reconheçam na diversidade multicultural da comunidade científica e possam vislumbrar e projetar, através das representações na comunidade científica, um futuro mais promissor, especialmente, no que se refere a entrada na universidade e as possibilidades de se tornarem cientistas renomados.

2. JUSTIFICATIVA

As relações sociais existentes ao longo da história são baseadas na questão da dominação do homem pelo homem que pode justificar a hegemonia masculina e branca na história da humanidade. Atualmente podemos perceber essa hegemonia em vários aspectos na sociedade, inclusive na classe dos cientistas.

Inicialmente, não havia questionamento sobre o conhecimento, apenas a construção de habilidades adquiridas durante o processo histórico da humanidade. Não havia questionamento de onde vieram, onde estavam e para onde iriam. Com o tempo, passou a surgir diversas dúvidas, e são as dúvidas que movem a sociedade, a ciência e a tecnologia.

Ao examinar o perfil dos cientistas em seus trabalhos, percebemos que essa representação é muito presente, pois a grande maioria dos cientistas citados são europeus ou norte-americanos. Em contraste, não há africanos ou asiáticos.

Realizado uma pesquisa de 50 cientistas no google¹ cuja criptografia funciona em ordem de maior influência fornecendo primeiro as pesquisas mais buscadas mundialmente totalizando 11 cientistas britânicos, 9 norte-americanos, 5 italianos, 4 alemães, 4 austríacos, 4 brasileiros, 3 franceses, 3 gregos, 1 dinamarquês, 1 escocês, 1 irlandês, 1 russo e 1 sueco.

Percebe-se que grande maioria são europeus ou são seus descendentes, criando um cenário de invisibilidade das demais culturas que também tiveram seus cientistas, descobertas e contribuições para o desenvolvimento e manutenção da humanidade.

Percebemos ainda que as civilizações gregas conseguiram créditos nas contribuições da época já que pertenciam a uma sociedade que tinham uma cultura de invadir territórios com objetivo de dominar e saquear desrespeitando seus vizinhos.

A parte crítica é que, da lista dos 50 cientistas mais influentes do planeta apenas 6 são do sexo feminino e somente 3 negros.

¹ Google, Site de pesquisas, divulgações, dentre outros serviços online ou em computação em nuvens.

Tabela 01 - PRINCIPAIS CIENTISTAS DA HISTÓRIA DO MUNDO**Em ordem cronológica.**

ANO	CIENTISTA	ORIGEM	SEXO	COR/RAÇA
500-495a.C	Pitágoras	Grego	Masculino	Branco
384-322a.C	Aristóteles	Grego	Masculino	Branco
287-212a.C	Arquimedes	Grego	Masculino	Branco
1452-1519	Leonardo da Vinci	Italiano	Masculino	Branco
1473-1543	Nicolau Copérnico	Polonês	Masculino	Branco
1548-1600	Giordano Bruno	Italiano	Masculino	Branco
1564-1642	Galileu Galilei	Italiano	Masculino	Branco
1627-1691	Robert Boyle	Irlandês	Masculino	Branco
1643-1727	Isaac Newton	Britânico	Masculino	Branco
1686-1736	Daniel Gabriel Fahrenheit	Alemão	Masculino	Branco
1707-1778	Lineu	Sueco	Masculino	Branco
1743-1794	Antoine Lavoisier	Francês	Masculino	Branco
1744-1829	Jean-Baptiste de Lamarck	Francês	Masculino	Branco
1745-1827	Alessandro Volta	Italiano	Masculino	Branco
1766-1844	John Dalton	Britânico	Masculino	Branco
1776-1856	Amedeo Avogadro	Italiano	Masculino	Branco
1791-1867	Michael Faraday	Britânico	Masculino	Branco
1809-1882	Charles Darwin	Britânico	Masculino	Branco
1815-1852	Ada Lovelace	Britânica	Feminino	Branca
1822-1884	Gregor Mendel	Austríaco	Masculino	Branco
1822-1895	Louis Pasteur	Francês	Masculino	Branco
1824-1907	William Thomson	Britânico	Masculino	Branco
1831-1879	James Clerk Maxwell	Escocês	Masculino	Branco
1834-1907	Dmitri Mendeleiev	Russo	Masculino	Branco
1847-1931	Thomas Edison	Estadunidense	Masculino	Branco
1856-1939	Sigmund Freud	Austríaco	Masculino	Branco
1856-1943	Nikola Tesla	Austríaco	Masculino	Branco
1858-1947	Max Planck	Alemão	Masculino	Branco
1867-1934	Marie Curie	Polonesa	Feminino	Branca
1871-1937	Ernest Rutherford	Britânico	Masculino	Branco
1872-1917	Oswaldo Cruz	Brasileiro	Masculino	Branco
1879-1934	Carlos Chagas	Brasileiro	Masculino	Branco
1879-1955	Albert Einstein	Alemão	Masculino	Branco
1885-1962	Niels Bohr	Dinamarquês	Masculino	Branco
1887-1961	Erwin Schrödinger	Austríaco	Masculino	Branco
1892-1916	Alice Ball	Estadunidense	Feminino	Negra
1901-1976	Werner Heisenberg	Alemão	Masculino	Branco
1901-1994	Linus Pauling	Estadunidense	Masculino	Branco
1902-1984	Paul Dirac	Britânico	Masculino	Branco
1912-1999	Glenn Seaborg	Estadunidense	Masculino	Branco
1915-2001	Fred Hoyle	Britânico	Masculino	Branco
1918-1988	Richard Feynma	Estadunidense	Masculino	Branco
1920-1958	Rosalind Franklin	Britânica	Feminino	Branca
1929-2021	Edward Osborne Wilson	Estadunidense	Masculino	Branco
1934-1996	Carl Sagan	Estadunidense	Masculino	Branco
1942-2018	Stephen Hawking	Britânico	Masculino	Branco
1947-hoje	Mayana Zatz	Brasileira	Feminino	Branca
1956-hoje	Mae Jemison	Estadunidense	Feminino	Negra
1958-hoje	Neil deGrasse Tyson	Estadunidense	Masculino	Negro
1959-hoje	Marcelo Gleiser	Brasileiro	Masculino	Branco

Tabela 02 - PRINCIPAIS CIENTÍSTAS DA HISTÓRIA DO MUNDO**Ordenado por nacionalidade.**

ANO	CIENTÍSTA	ORIGEM	SEXO	COR/RAÇA
1643-1727	Isaac Newton	Britânico	Masculino	Branco
1766-1844	John Dalton	Britânico	Masculino	Branco
1791-1867	Michael Faraday	Britânico	Masculino	Branco
1809-1882	Charles Darwin	Britânico	Masculino	Branco
1815-1852	Ada Lovelace	Britânica	Feminino	Branca
1824-1907	William Thomson	Britânico	Masculino	Branco
1871-1937	Ernest Rutherford	Britânico	Masculino	Branco
1902-1984	Paul Dirac	Britânico	Masculino	Branco
1915-2001	Fred Hoyle	Britânico	Masculino	Branco
1920-1958	Rosalind Franklin	Britânica	Feminino	Branca
1942-2018	Stephen Hawking	Britânico	Masculino	Branco
1847-1931	Thomas Edison	Estadunidense	Masculino	Branco
1892-1916	Alice Ball	Estadunidense	Feminino	Negra
1901-1994	Linus Pauling	Estadunidense	Masculino	Branco
1912-1999	Glenn Seaborg	Estadunidense	Masculino	Branco
1918-1988	Richard Feynma	Estadunidense	Masculino	Branco
1929-2021	Edward Osborne Wilson	Estadunidense	Masculino	Branco
1934-1996	Carl Sagan	Estadunidense	Masculino	Branco
1956-hoje	Mae Jemison	Estadunidense	Feminino	Negra
1958-hoje	Neil deGrasse Tyson	Estadunidense	Masculino	Negro
1452-1519	Leonardo da Vinci	Italiano	Masculino	Branco
1548-1600	Giordano Bruno	Italiano	Masculino	Branco
1564-1642	Galileu Galilei	Italiano	Masculino	Branco
1745-1827	Alessandro Volta	Italiano	Masculino	Branco
1776-1856	Amedeo Avogadro	Italiano	Masculino	Branco
1686-1736	Daniel Gabriel Fahrenheit	Alemão	Masculino	Branco
1858-1947	Max Planck	Alemão	Masculino	Branco
1879-1955	Albert Einstein	Alemão	Masculino	Branco
1901-1976	Werner Heisenberg	Alemão	Masculino	Branco
1822-1884	Gregor Mendel	Austriaco	Masculino	Branco
1856-1939	Sigmund Freud	Austriaco	Masculino	Branco
1856-1943	Nikola Tesla	Austriaco	Masculino	Branco
1887-1961	Erwin Schrödinger	Austriaco	Masculino	Branco
1872-1917	Oswaldo Cruz	Brasileiro	Masculino	Branco
1879-1934	Carlos Chagas	Brasileiro	Masculino	Branco
1947-hoje	Mayana Zatz	Brasileira	Feminino	Branca
1959-hoje	Marcelo Gleiser	Brasileiro	Masculino	Branco
500-495a.C	Pitágoras	Grego	Masculino	Branco
384-322a.C	Aristóteles	Grego	Masculino	Branco
287-212a.C	Arquimedes	Grego	Masculino	Branco
1743-1794	Antoine Lavoisier	Francês	Masculino	Branco
1744-1829	Jean-Baptiste de Lamarck	Francês	Masculino	Branco
1822-1895	Louis Pasteur	Francês	Masculino	Branco
1473-1543	Nicolau Copérnico	Polonês	Masculino	Branco
1867-1934	Marie Curie	Polonesa	Feminino	Branca
1627-1691	Robert Boyle	Irlandês	Masculino	Branco
1707-1778	Lineu	Sueco	Masculino	Branco
1831-1879	James Clerk Maxwell	Escocês	Masculino	Branco
1834-1907	Dmitri Mendeleiev	Russo	Masculino	Branco
1885-1962	Niels Bohr	Dinamarquês	Masculino	Branco

Entende-se pelas análises que serão realizadas neste trabalho uma desproporcionalidade em relação a pessoas negras e brancas, masculinas e femininas dentro da comunidade científica, pois o que se tem comprovado é um apagamento das culturas dominadas pelo continente europeu.

A diversidade de sujeitos que compõe o campo científico é insuficiente, sobretudo, quando se apontam os expoentes da ciência. Neste caso, reforça-se, a presença massiva de homens e, por serem de origem europeia, brancos.

Através de uma pesquisa sobre os cientistas mais influentes podemos perceber uma enorme discrepância aonde quase todos são do sexo masculino, branco e eu diria até que europeus que pode ser usada para fazer todos perceber o valor que possuem analisando os dados obtidos a respeito da quantidade de cientistas do sexo feminino, negros/as ou que não sejam europeus ou descendentes de europeus.

Portanto, se faz necessário, buscar informações, pesquisar as motivações que levaram a essa situação e, no ambiente escolar, apresenta-las, de forma que os estudantes e as estudantes, além de terem referências mais diversificadas, multiculturais, que essas referências também possam ser representativas na vida dos estudantes e das estudantes, sobretudo, ainda na educação básica.

É necessário respeitar os direitos individuais de cada ser humano entendendo que os padrões que seguimos não é motivo para agredirmos aqueles que possuem padrões diferentes entendendo que existem outros padrões, outras culturas, outras religiões, outras cores obedecendo a um padrão universal onde cada diferença tem seu valor na contribuição para a manutenção do nosso planeta.

Levar os estudantes e as estudantes a refletirem a realidade, respeitando e entendendo as outras culturas, religiões, cores, sabores e toda a diversidade que faz do universo tão completo.

Após essa intervenção os alunos deverão estar aptos a refletir sobre formas de fazer as classes minoritárias como negros, mulheres e pessoas em situação de vulnerabilidade financeira terem mais participação e visibilidade na sociedade, construindo um mundo mais justo.

Muitos estudantes do sexo masculino e feminino são desmotivados e passam a impressão de que não acreditam na própria capacidade de aprender os conteúdos que os professores e as professoras ministram na escola, por isso é necessário que vejam alguns exemplos de vida que possa fazê-los perceber que também são capazes de aprenderem coisas interessantes e se desenvolverem como qualquer pessoa.

6. OBJETIVOS

Objetivo geral

Compreender, através de intervenções pedagógicas, como ocorreu a hegemonia branca e analisá-las de forma crítica através de atividades integradas entre diferentes disciplinas nas turmas de 1ª séries da Escola de Ensino Médio Frei Policarpo na cidade de Canindé-CE.

Objetivos específicos

- Analisar a historicidade das relações sociais que geraram a hegemonia branca na sociedade.
- Compreender, através das aulas da área de ciências da natureza, o pensamento científico e da comunidade científica atual, como ocorreu o predomínio de pessoas brancas envolvidas direta e indiretamente nas pesquisas científicas.
- Avaliar o nível de compreensão dos estudantes e das estudantes das turmas de 1ª séries do ensino médio da Escola Frei Policarpo em relação a hegemonia branca na classe dos cientistas.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As representações da ciência, da prática científica e dos cientistas estão diretamente relacionadas às representações históricas ficcionais ocidentais. Para funcionar, as imagens resultantes do Ocidente são sempre opostas às representações do outro, ora do Oriente, ora da África. Historicamente, existe um sistema de representação que contrasta imagens da Europa superior e da África inferior (OLIVA, 2007).

Segundo Oliva (2007), ao longo da história, as imagens da África primitiva se opuseram às imagens dos europeus que circularam, sempre com o progresso tecnológico, a superioridade de sua civilização e até as ideias e estruturas europeias que são as mais complexas do mundo.

Ao examinar o perfil dos cientistas em seus trabalhos, percebemos que essa representação ainda existe, pois a grande maioria dos cientistas citados são europeus ou norte-americanos.

Difícilmente procuramos a nacionalidade dos cientistas fora dos livros didáticos, apenas consideramos o impacto de suas descobertas científicas sobre eles. Como resultado, as nacionalidades dos cientistas na maioria dos casos eram principalmente europeias ou norte-americanas, com alguns australianos e brasileiros. Assim, vemos uma dicotomia muito perceptível: enquanto a África aparece apenas como natureza selvagem, a Europa e os EUA aparecem como produtores de conhecimento científico.

Em termos de gênero, nas pesquisas científicas, as mulheres não são mencionadas. Com o tempo, à medida que surgem as primeiras cientistas mulheres da lista analisada como Ada Lovelace, Marie Curie, Alice Ball e Rosalind Franklin, esse discurso mudou um pouco.

Então, o primeiro fato que descobrimos foi que os cientistas representavam principalmente europeus ou norte-americanos brancos. O trabalho científico, a história da ciência e a própria ciência são sobre os brancos e o que Gomes (2012) chama de colônias do norte. Além disso, essa pessoa é um homem na maioria das vezes.

No período mais antigo de análise, havia apenas cientistas do sexo masculino. Ao longo do tempo, algumas mulheres cientistas apareceram em discursos sobre genética e evolução. Dessa forma, o discurso científico reproduz e produz uma imagem já definida do cientista como branco.

A representação de gênero dos cientistas tem movimento de polissemia, ou seja, há movimento de deslocamento no processo de significação. Isso porque no discurso anterior, antes de uma série de legislações com leis que muitas vezes não tinham tanta visibilidade, as mulheres eram completamente excluídas da produção do conhecimento científico, mas posteriormente foram incluídas, mas ainda minoritárias. Essa exclusão das mulheres reforça e contribui para a percepção de que as mulheres ocupam posições cognitivas e sociais de subordinação e dependência (PINHEIRO, 2020).

As pequenas inserções observadas ao longo do tempo podem ser resultado de fortes críticas dos cientistas como representantes dos homens e da exclusão das mulheres da ciência (SCHIENBINGER, 2001). No entanto, essa pequena inserção tem um efeito glorificador que, na verdade, está longe de abalar a imagem da humanidade como representante preeminente do cientista.

Além disso, a pesquisa científica não questiona a existência de mulheres na ciência, questão importante do sexismo na produção científica. Mais importante do que inserir duas ou quatro mulheres como resposta superficial às críticas à disciplina "universal" da ciência é perguntar por que as mulheres não estão presentes na história da ciência e na produção do conhecimento científico.

Na história da ciência moderna, também não se identificam cientistas africanos na comunidade (conforme tabela 01), é identificada apenas uma mulher e ela é afrodescendente, ou seja, não está na esfera de gênero considerado apropriado, conforme os ditames da sociedade na época de atuação destes cientistas, no entanto, está inserida nos países considerados hegemônicos para atuação na ciência.

Podemos observar que quando verificamos a nacionalidade dos cientistas há um aumento no número de brasileiros, ao passo que nas apresentações anteriores ao nosso arcabouço legal não haviam brasileiros.

À medida que a linha do tempo avançava, notamos a adição de alguns pesquisadores brasileiros, começando com apenas um cientista do sexo masculino e expandindo para quatro pesquisadores brasileiros, incluindo uma mulher, logo depois. Nesse contexto, a noção das colônias do norte como únicas produtoras de conhecimento científico parece ter sofrido um movimento tenso, mas ainda de forma muito tímida, o que não levou a nenhuma ruptura da hegemonia setentrional, ou seja, do hemisfério norte, região europeia que é produzida por esses discursos aprimoramento da representação.

Os africanos e africanas permaneceram à margem de qualquer produção de conhecimento, embora alguns brasileiros, representando as colônias do sul, tenham aderido. Quando analisamos os números, nem nos discursos anteriores à Lei 10.639/2003 nem nos discursos produzidos concomitantemente ao corpo jurídico, nenhum negro representava os cientistas. No entanto, um cientista negro apareceu no discurso seguindo esse marco legal (AMABIS; MARTHO, 2016, p. 182), substituindo um cientista branco que já havia aparecido na mesma página (em AMABIS; MARTHO, 2006, p. 713).

Assim, percebe-se que o cientista surgiu também como forma de resposta às demandas de críticas e marcos legais da disciplina “universal” da ciência. No entanto, desses muitos cientistas (trinta e cinco ao todo), apenas um representava uma mulher negra. Novamente, isso parece ser uma lembrança na aparência (SANTOMÉ, 2013), ou seja, uma presença quantitativa sem importância.

Além disso, a apresentação não discutiu a falta de pesquisadores africanos ou negros (ou mesmo indígenas ou amarelos) na produção científica. Assim, nossa constatação de que as mulheres negras são as menos representadas entre os cientistas reforça o que Ferreira (2020) sugere: que as mulheres negras são as menos visíveis, reforçando a noção de que a ciência é um empreendimento de homens brancos, conceito que vem sendo abraçado pela minoria. Ampliar as mulheres, que também são brancas, fortalece e ajuda a produzir lugares onde as mulheres negras são desintelectualizadas (PINHEIRO, 2020). Se as mulheres negras são menos representadas, os homens negros são completamente excluídos.

Assim, como também constatado por Ferreira (2020), vemos a ciência criada por um grupo restrito de indivíduos: homens brancos e ocidentais, reafirmando que somente essas pessoas têm legitimidade para falar e falar sobre ciência. Nesse contexto, a hegemonia científica do eixo europeu-americano é apresentada de forma evidente, e a maioria dos cientistas citados são de lá, com forte ênfase no inglês.

Dessa forma, o conhecimento científico reproduz, mas também ajuda a gerar um imaginário coletivo de que os cientistas são homens cisgêneros (pessoas que se identificam de acordo com gênero de nascimento) brancos heterossexuais na Europa ou na América. Nesse sentido, negros, indígenas, amarelos ou mesmo africanos ou asiáticos não são desenvolvedores do conhecimento científico. O discurso ajuda a sustentar conceitos científicos: Masculino, machista, branco, ocidentalizado e situado nas camadas mais ricas da sociedade moderna, estabelecendo-se a supremacia acima

de todos os outros saberes [...] decidindo o que saber, o que saber e quem pode saber. (SILVA, 2008, p. 3).

Ao confrontarmos a ausência de mulheres e não-brancos na ciência, duas questões devem ser enfatizadas: qual cadeia histórica e relações de poder levaram ao estabelecimento da hegemonia ocidental masculina e branca na ciência, e a possível obliteração de outras narrativas históricas.

A primeira diz respeito ao estabelecimento dos europeus como o povo mais avançado e civilizado, e a Europa como padrão de ciência e sabedoria no mundo (PINHEIRO, 2020), enfim, são civilizações. Nesse contexto, historicamente tem havido uma imagem da Europa civilizada em oposição a um Outro primitivo, geralmente a África. As imagens originais da África são resultado de uma série de intensos processos de apropriação e invenção utilizados para observar as formas de sentido do continente africano (OLIVA, 2007).

Nesta tradição secular de imagens e representações construídas sobre a África e seu povo, surgiram muitos estigmas e leituras depreciativas. Apesar de suas origens antigas, seu estabelecimento como “realidade” produziu reflexões que ainda hoje nos tocam. Esses reflexos são muitas vezes imprecisos e não são imagens espelhadas do original, mas existem entre nós com mais ou menos intensidade (OLIVA, 2007).

Nesse contexto, há um processo de inclusão e exclusão, ou seja, identidade e diferença na e pela representação. A representação da Europa (ou do Ocidente) baseia-se no necessário contraste com o Outro, neste caso a África como selvagem e primitiva. A construção da identidade branca ocidental surge na brincadeira alheia com o Outro, que se transforma em brincadeira exótica e até selvagem (OLIVA, 2007).

Ao longo da história, sempre houve uma lógica de ver uma imagem invertida do observador no observador. Se o observador é civilização, então a civilização exterior ainda é selvagem (OLIVA, 2007). Como aponta Carneiro (2005), na construção da identidade branca no Ocidente, progresso, ordem e disciplina são as palavras centrais que caracterizam a oposição entre europeus e não-europeus. O autor apontou que “a moralidade cultural do outro é corrupta, e a superestimação do mesmo e a negação do outro se fazem ao mesmo tempo” (CARNEIRO, 2005, p. 107), ou seja, a não -existente afirma a existência. A existência é subtraída do outro. A inexistência define a existência completa: autocontrole, cultura, desenvolvimento, progresso e civilização (CARNEIRO, 2005).

As diferenças são parte integrante deste processo. Essa construção da identidade branca ocidental é resultado de um processo de exclusão, de marcação do que ficou de fora. Nesse caso, os africanos são identificados como natureza, como argumenta Hall (2016), simbolizando os “primitivos” em oposição ao “mundo civilizado”. Oposições binárias (a separação entre “nós” e “eles”) caracterizam os processos que geram identidade e diferença. Nesse sentido, o discurso da ideologia racializada é construído nessas oposições. Assim, a nítida oposição entre civilizado (branco) e bárbaro (negro) entra no domínio da representação; a chamada oposição entre as características biológicas ou físicas das raças negra e branca; a diferença, ou seja, sofisticação, aprendizado e conhecimento, crença na razão, instituições bem desenvolvidas, governo formal, leis e “restrição civilizada” em sua vida emocional, sexual e cívica, todos relacionados à “cultura” (HALL, 2016, p. 167).

A construção dessa imagem da Europa civilizada e científica, em vez da África primitiva, foi se transformando ao longo dos séculos, chegando à colonização do continente africano e sobrevivendo além dela.

Segundo Mudimbe (1994 apud OLIVA, 2007), nesse processo não europeu (ou não ocidental) de “outro”, a África e as Américas foram inventadas como objetos exóticos, como espaços de longa distância. Ao contrário da auto imagem da civilização europeia, são exibidas imagens de devassidão, barbárie, sacrifício humano, canibalismo e a natureza fantástica da África. Então, historicamente, a ciência parece não ter nenhuma conexão com o continente africano.

Como destacou Kelly Richard (apud COSTA, 2000), o hemisfério norte é o centro de estudos que gera conhecimento sobre a periferia, e neste caso a única coisa que a periferia espera é fornecer estudos de caso. A África é muitas vezes apresentada na forma de sítios de estudo, pois os trabalhos referem-se ao grande número de sítios paleontológicos e arqueológicos do continente africano. Em todos os casos, porém, cientistas europeus ou norte-americanos estavam realizando pesquisas nesses locais, e os africanos nem apareciam como coadjuvantes.

Dessa forma, discursos científicos marcados pela racionalidade eurocêntrica enquadram nossa compreensão do conhecimento, os europeus são vistos como mais avançados e civilizados, e a Europa é a norma para a ciência e o conhecimento (PINHEIRO, 2020). Ainda são reproduzidos e produzidos imaginários coloniais, nos quais a Europa seria um exemplo de grupo civilizado superior ao restante da população mundial (OLIVA, 2007).

Esta ideia, durante o período colonial e não só, produziu uma série de obras literárias, cinematográficas e pedagógicas ao longo do século XX que, por exemplo, contribuíram decisivamente para a continuação e divulgação de imagens de africanos associadas a criaturas primitivas. são compostas, selvagens e inferiores (OLIVA, 2007).

5. PERCURSO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE PESQUISA

Este projeto tem o cunho qualitativo, pois visa analisar e intervir pedagogicamente, através de atividades lúdico-pedagógico que levarão os estudantes e as estudantes a conhecer, analisar e interpretar de forma crítica as causas da hegemonia branca na comunidade científica.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O projeto de intervenção aqui exposto, será realizado na Escola de Ensino Médio Frei Policarpo, situada no município de Canindé-CE sede. Possui um diretor e três coordenadores pedagógicos.

A intervenção acontecerá com as turmas de 1ª séries do ensino médio, composta por 219 alunos e com horário de estudo nos turnos manhã das 7:00 as 11:30 e tarde das 13:00hs as 17:30hs.

A corpo docente da escola Frei Policarpo é formado por 28 professores e professoras, sendo 16 do sexo feminino. A composição administrativa é composta por 1 diretor, 4 coordenadores pedagógicos, 2 vigias noturnos, 4 auxiliares de serviços gerais, 1 auxiliar administrativa, 2 porteiros. Número total de 13 membros, sendo eles com idade entre 22 a 58 anos, 5 do sexo feminino e 8 do sexo masculino.

A escola foi piloto no componente curricular Núcleo de Trabalho, Pesquisa e Práticas Sociais (NTPPS), integrando novas práticas com a finalidade de promover competências socioemocionais por meio da pesquisa e da interdisciplinaridade, bem como o Projeto Professor Diretor de Turma (PPDT) que propõe que o professor se responsabilize por uma determinada turma, cabendo-lhe conhecer os estudantes e as estudantes individualmente, para atendê-los em suas necessidades.

5.3 UNIVERSO DA PESQUISA

A composição discente das turmas de 1ª séries onde ocorrerá o projeto de intervenção pedagógica é composta por 219 alunos, com idades entre 16 e 17 anos.

A execução do projeto de intervenção se dará no campo interdisciplinar dos componentes curriculares de Física, Química e Biologia. No campo intercultural, o enfoque serão os cientistas mais influentes da história, percebendo uma hegemonia branca na discrepância entre a quantidade de cientistas brancos e negros sendo a maioria brancos e do sexo masculino.

5.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Quadro branco, pincel, oralidade, multimídia, computadores, acesso à internet e material impresso.

5.5 DESENVOLVIMENTO

As ações que pretendem-se realizar, ocorrerão em 16h/a de intervenções pedagógicas em sala de aula, na qual, realizar-se-ão, inicialmente, aulas expositivas que abordarão os aspectos históricos das relações sociais, e o desenvolvimento na ciência, assim como analisar da participação da maioria de pessoas brancas e masculinas na comunidade científica.

Ainda com aulas expositivas, direcionaremos para a sensibilização dos estudantes e das estudantes no sentido de compreender as relações sexistas e racistas existentes na comunidade científica, de forma que, se possam, assim analisar e refletir sobre as relações atuais e, contudo, propor uma nova forma de diversificar a comunidade científica com base na questão de raça e gênero.

Apresentar o vídeo "O que é preconceito?" abrindo um debate sobre as diversas interpretações do que é preconceito levando os alunos a entender como essas relações geram violências que se manifestam no dia-a-dia.

irão acontecer também atividades lúdicas que objetivem a sensibilização, na qual, possamos envolver um maior número de estudantes sendo do sexo masculino e feminino, então promoveremos uma corrida com a turma no pátio da escola usando um

pacote de pirulito como prêmio para o vencedor que deverá ser convencido a distribuir com os outros participantes depois de assistir o vídeo Ubuntu de Tiago Rodrigo.

Apresentar a tabela dos 50 cientistas mais populares calculando a porcentagem de cientistas brancos e negros, masculino e feminino percebendo proporcionalmente que cientistas do sexo masculino e de pele branca constituem a grande maioria numa divisão injusta se relacionada com a realidade da população do planeta e no final reprodução do vídeo “Cientistas Negros”.

Promover pesquisas na internet para levantamento de outras profissões e áreas onde há uma hegemonia de homens brancos e um slide com perguntas para os alunos se sentirem desafiados a se expressarem.

Apresentação do vídeo “Racismo” do canal do Nerdologia para posteriormente abrir debate sobre racismo finalizando com a apresentação da cartilha “Discriminação Étnico-Racial – Conheça Seus Direitos!” do governo federal.

A divisão do tempo e dos dias a serem realizadas as intervenções, estarão expostas no o cronograma a seguir, onde todas as etapas serão de responsabilidade do educador, Paulo Maciel Bianor, cujo está escrevendo este projeto.

Tabela 03 - Cronograma de aulas, 2022.

AULAS	CONTEÚDO
25/04/2022 (SEGUNDA-FEIRA) - Física / 13:00 as 15:00.	abordarão os aspectos históricos das relações sociais, e o desenvolvimento na ciência, assim como analisar da participação da maioria de pessoas brancas e masculinas na comunidade científica.
26/04/2022 (TERÇA-FEIRA) - Biologia / 13:00 as 15:00.	aula expositiva direcionada para a sensibilização dos estudantes e das estudantes no sentido de compreender as relações sexistas e racistas existentes na comunidade científica, de forma que, se possam, assim analisar e refletir sobre as relações atuais e, contudo, propor uma nova forma de diversificar a comunidade científica com base na questão de raça e gênero.
26/04/2022 (TERÇA-FEIRA) - Química / 15:00 as 17:00.	Apresentar o vídeo "O que é preconceito?" abrindo um debate sobre as diversas interpretações do que é preconceito levando os alunos a entender como essas relações geram violências que se manifestam no dia-a-dia.
27/04/2022 (QUARTA-FEIRA) - Física /	atividades lúdicas que objetivem a sensibilização, na qual, possamos envolver um maior número de estudantes do sexo

13:00 as 15:00.	masculino e feminino, então promoveremos uma corrida com a turma no pátio da escola usando um pacote de pirulito como prêmio para o vencedor que deverá ser convencido a distribuir com os outros participantes depois de assistir o vídeo Ubuntu de Tiago Rodrigo.
28/04/2022 (QUINTA-FEIRA) - Biologia / 13:00 as 15:00.	- Apresentar a tabela dos 50 cientistas mais populares calculando a porcentagem de cientistas brancos e negros, masculino e feminino percebendo proporcionalmente que cientistas do sexo masculino e de pele branca constituem a grande maioria numa divisão injusta se relacionada com a realidade da população do planeta e no final reprodução do vídeo “Cientistas Negros”.
28/04/2022 (QUINTA-FEIRA) - Química / 15:00 as 17:00.	- Promover pesquisas na internet para levantamento de outras profissões e áreas onde há uma hegemonia de homens brancos.
29/04/2022 (SEXTA-FEIRA) - Física / 13:00 as 15:00.	- Promover pesquisas na internet para levantamento de outras profissões e áreas onde há uma hegemonia de homens brancos e um slide com perguntas para os alunos se sentirem desafiados a se expressarem.
02/05/2022 (SEGUNDA-FEIRA) - Biologia / 13:00 as 15:00.	- Apresentação do vídeo “Racismo” do canal do Nerdologia para posteriormente abrir debate sobre racismo finalizando com a apresentação da cartilha “Discriminação Étnico-Racial – Conheça Seus Direitos!” do governo federal.
TOTAL DE HORAS: 16 H/AULA	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

6. RESULTADOS ESPERADOS

Com esse projeto, pretende-se que os estudantes e as estudantes se aprofundem sobre os conhecimentos de ciências a partir das relações étnico-raciais, ressaltando a presença hegemônica de homens brancos na comunidade científico.

Por essa ótica, espera-se também que os estudantes e as estudantes compreendam através do resgate histórico, quais as causas e como se deu o processo de apropriação do campo científico por parte da população europeia e, conseqüentemente, branca;

Também se esperam que com esse processo investigativos, os estudantes e as estudantes possam vislumbrar e projetar, através das representações na comunidade científica, um futuro mais promissor, especialmente, no que se refere a entrada na universidade e as possibilidades de se tornarem cientistas renomados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia Moderna: amabis & martho**. São Paulo: Moderna, 2016. 352 p. Volume 3.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação (2004). Parecer nº 03/2004, de 17 de junho de 2004**. Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Educação das Relações Étnico-raciais e Para O Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília, 17 jun. 2004.

BRASIL. Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004. Conselho Nacional De Educação. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004. Brasília, 22 jun. 2004.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. 339 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

COSTA, Cláudia Lima. As teorias feministas nas Américas e a política transnacional da tradução. *Revista Estudos Feministas*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 43-48, jan. 2000.

FERREIRA, Alessandra Pavalin Pissolati. **As mulheres da Ciência: uma análise dos livros didáticos de biologia aprovados no PNLD 2012, 2015 e 2018**. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. *Currículo sem Fronteiras*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan. 2012.

HALL, Stuart. *Cultura e Representação*. Rio de Janeiro: Apicuri; Puc Rio, 2016.

OLIVA, Anderson Ribeiro. *Lições sobre a África: diálogos entre as representações dos africanos no imaginário ocidental e o ensino da história da África no mundo atlântico (1990 - 2005)*. 2007. 404 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em História Social, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. *@Descolonizando_Saberes: mulheres negras na ciência*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *As culturas negadas e silenciadas no currículo*. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. 11. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2013. p. 155-172.

SILVA, Elizabete Rodrigues da. *A (in)visibilidade das mulheres no campo científico*. *Travessias Revista*, S.I., v. 2, n. 2, p. 1-20, ago. 2008. Disponível em: <http://erevista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3026>. Acesso em: 28 janeiro 2022.

SCHIENBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: Edusc, 2001.