

## EUGENIA E HIGIENISMO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: ANÁLISE DAS TESES E DISSERTAÇÕES

## EUGENESIA E HIGIENISMO EN LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS: ANÁLISIS DE LAS TESIS Y DISERTACIONES.

**Samuel Cesar Machado**  
Universidade de Brasília (UnB)  
samuelcmachado@gmail.com

**Rodrigo Diego de Souza**  
Universidade de Brasília (UnB)  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
professor.rodrigousouza@gmail.com

### RESUMO

Este trabalho tem como foco o estudo do entrelaçamento entre os ideários eugenista e higienista com a educação brasileira. Na busca de compreender as dimensões das relações existentes entre a Educação e o Ensino de Ciências e os ideários eugenistas e higienistas na produção acadêmica brasileira e de como o percurso metodológico do Materialismo Histórico Dialético é utilizado nessas produções, consultamos o banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, e realizamos uma revisão de literatura ancorada em três refinamentos que constatarem uma lacuna na utilização do referencial teórico metodológico marxista para uma análise dessa temática.

**Palavras-chave:** Eugenia; higienismo; Ensino/Educação em Ciências; Marxismo.

**Eixo temático:** Inclusão e interseccionalidades no ensino de Ciências e Biologia

**Modalidade:** pesquisa acadêmica

### RESUMEN

Este trabajo se centra en el estudio del entrelazamiento entre los ideales eugenésicos e higienistas con la educación brasileña. Con el objetivo de comprender las dimensiones de las relaciones entre la educación y la enseñanza de ciencias y los ideales eugenésicos e higienistas en la producción académica brasileña, así como el uso del enfoque metodológico del Materialismo Histórico Dialético en estas producciones, consultamos la base de datos de la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones y realizamos una revisión de literatura basada en tres refinamientos que revelaron una brecha en la utilización del marco teórico metodológico marxista para analizar esta temática.

**Palabras clave:** Eugenesia; higienismo; Enseñanza/Educación en Ciencias; Marxismo.

**Eje temático:** Inclusión e interseccionalidades en la enseñanza de Ciencias y Biología.

**Modalidad:** investigación académica.

## INTRODUÇÃO

No início do século XX o Brasil, apesar de ser uma nação de diversas origens étnicas, não era concebido como tal por parte da população. A elite dominante, de predominância branca, via a influência da cultura e da ancestralidade afro-brasileira como um entrave ao desenvolvimento do país, buscando assimilar-se às grandes potências europeias.

Os movimentos eugenista e higienista encontraram eco entre os membros dessa elite intelectual, justificando suas políticas higienistas destinadas àqueles rotulados como "degenerados", termo também empregado por Renato Kehl em sua obra *Tipos Vulgares* (1927) para descrever indivíduos com perfis psicológicos problemáticos. Destaca-se aqui a conceituação de "Eugenia" e "Eugenismo" definida por Renato Kehl, importante médico, farmacêutico e eugenista brasileiro do início do século XX, tratada na obra de Bonfim (2017):

A Eugenia [...] tem por fim melhorar e proteger a espécie, pelo melhoramento e pela proteção das boas sementes e de seus portadores. Poder-se-á definir a Eugenia como sendo a sciencia que tem por fim preservar e favorecer as boas disposições hereditárias do plasma germinativo. Ella corresponde á hygiene especifica das cellulas de reproducção ou hygiene da hereditariedade [...] é a sciencia da protecção e da selecção das sementes humanas. A sua finalidade, em relação ás sementes, é a defesa da especie pela manutenção e multiplicação das boas linhagens. Eugenismo é a applicação pratica, social e individual das medidas que correspondem para o melhoramento humano. Corresponde a Eutechnia [...] é educação, é saneamento, é hygiene, é esporte, é legislação, é tudo que, beneficiando o homem, reverte directa ou indirectamente em beneficio de sua prole. (KEHL, 1929 apud BONFIM, 2017, p. 169).

O movimento higienista tinha como objetivo a tarefa de proteger higienicamente a coletividade, em prol de uma ordem social e contra o que viam como anarquia do liberalismo, decadências urbanas, promiscuidades e ideais igualitários. Os higienistas se encarregaram de promover hábitos saudáveis, combater "taras sociais" e realizar as grandes aspirações sanitárias do Estado, que incluíam a robustez do indivíduo e a virtude da raça. A visão higienista da época sustentava que uma grande nação não poderia ser formada por uma raça considerada inferior, marcada pela mestiçagem, como os brasileiros, fundamentando-se na Eugenia (MANSANERA; SILVA, 2000).

Um grande fluxo migratório rural ocorreu nesse período, impulsionado pela busca de oportunidades de trabalho pela população negra, que procurava integrar-se a uma sociedade que os excluía. Além disso, a crescente industrialização, deslocando o foco econômico das fazendas para os centros urbanos, resultou na formação de aglomerações de trabalhadores nas periferias das cidades (MOURA, 2019).

As favelas e os cortiços tornaram-se cada vez mais comuns nas paisagens urbanas, sendo vistos como focos de diversas enfermidades e como refúgio de criminosos e desocupados, fomentando o desajuste social.

Profissionais de diversas áreas, como médicos, escritores, antropólogos, sociólogos e juristas, passaram a dedicar atenção ao aprimoramento da composição étnica da população brasileira. A eugenia oferecia uma suposta validação científica para enfrentar os problemas identificados, desde doenças e conflitos sociais até pobreza e quaisquer aspectos associados à cultura e à comunidade negra.

Os entrelaces da eugenia com o poder público brasileira também se deu na área educacional, a eugenia como uma inovação científica da época atuou fortemente para pensar e executar políticas educacionais. A ciência eugênica, assim como outras ciências, se colocou como mediadora de decisões tomadas pelo Estado, com a justificativa de ser imparcial nas tomadas de decisão.

Nessa direção o objetivo dessa pesquisa consistiu em entender a dimensão das relações existentes entre a educação brasileira, o Ensino de Ciências e os ideários eugenistas e higienistas na produção acadêmica brasileira.

### **PERCURSO METODOLÓGICO**

Para alcançar o objetivo previsto para essa pesquisa, foi realizada uma consulta, nas bases de dados do banco de Teses e Dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, cujo acesso é via <http://bdtd.ibict.br/vufind/>, utilizando como descritores as palavras-chave Eugenia e Higienismo combinadas com Ensino de Ciências, Educação em Ciências e Educação Científica.

Destacamos aqui a importância da coleta e consulta de informação nas bases de dados da BDTD para esta pesquisa, pois observando e analisando os dados encontrados podemos verificar as lacunas, tendências e prioridades acerca das pesquisas que envolvem o tema investigado neste trabalho e seus impactos para o Ensino de Ciências na Educação Escolar Brasileira.

Esta pesquisa foi realizada a partir da metodologia de revisão de literatura desenvolvida no trabalho de Souza (2019).

Na realização da consulta na BDTD, optamos por seis conjuntos de termos de busca, que estão descritos no Quadro 1:

### Quadro 1: Conjuntos de Termos de Busca na BDTD

Conjunto	1º Termo	2º Termo
1º Conjunto	Eugenia	Ensino de Ciências
2º Conjunto	Eugenia	Educação em Ciências
3º Conjunto	Eugenia	Educação Científica
4º Conjunto	Higienismo	Ensino de Ciências
5º Conjunto	Higienismo	Educação em Ciências
6º Conjunto	Higienismo	Educação Científica

Fonte: Elaboração do pesquisador (2024).

As Teses e Dissertações selecionadas passaram por uma análise qualitativa, e foram estabelecidos critérios no intuito de um maior refinamento da abordagem teórica utilizada pelas pesquisadoras e pesquisadores. Os três refinamentos estabelecidos estão apresentados no Quadro 2:

### Quadro 2: Refinamentos da Busca Sistemática das T&D na BDTD

Refinamento		Desenvolvimento
1R	1º Refinamento	Inserção dos conjuntos de termos como filtros na busca avançada do site da BDTD, e com o auxílio do sistema de busca, identificaram-se as produções que apresentaram os termos nos títulos, atores, assunto e resumo.
2R	2º Refinamento	Com a leitura e análise dos títulos e resumos dos textos encontrados, permaneceram selecionadas as produções cujos resumos remetesse aos termos de busca e que tratasse da relação entre Educação em ciências/Ensino de Ciências/Educação científica e Eugenia/Higienismo
3R	3º Refinamento	Com a leitura e análise da Introdução, dos aspectos metodológicos e das Considerações Finais/Conclusão dos textos encontrados. Permaneceram selecionadas as produções que remetesse aos termos na perspectiva da literatura marxista.

Fonte: Elaboração do pesquisador (2024).

Ao consultarmos o banco de dados da BDTD, optamos por usar os refinamentos citados no Quadro 2 sem estabelecer nenhum marco temporal de análise, com o intuito de obter uma compreensão ampla da produção de teses e dissertações produzidas sobre a temática trabalhada.

No primeiro refinamento foram selecionados um total de 1.917 trabalhos, sendo 512 Teses e 1.405 Dissertações, destacamos aqui que o grande volume de produções após o primeiro refinamento se deu pela não distinção do buscador entre produções específicas sobre eugenia e higienismo, contendo nesse total de trabalhos várias teses e dissertações que não tratavam sobre essa temática e apenas continham autoras com o nome “Eugenia”, como também trabalhos que tratavam sobre a eugenia ou eugenismo em áreas do conhecimento que não se relacionavam com a educação ou ensino.

Foram selecionadas seis produções durante o segundo refinamento, sendo: PAGAN (2009), SCHNEIDER (2013), SCHNEIDER (2015), RICARDO (2019), MORANDO

(2021), MIRANDA (2022). Com a leitura e análise dos resumos dos trabalhos selecionados no primeiro refinamento foi possível identificar aquelas produções que tratavam da relação entre os buscadores utilizados na BDTD. A redução acentuada no número de produções entre o primeiro refinamento e o segundo se deu também pelo motivo já explicitado no parágrafo anterior.

No refinamento três não foi selecionado nenhum trabalho. Após a leitura e análise da introdução, dos aspectos metodológicos e das considerações finais/conclusão dos trabalhos, foi possível observar que nenhuma das produções selecionadas trabalhou com a relação entre os conjuntos buscados na perspectiva da literatura marxista, conforme a Tabela 1 aponta:

**Tabela 1** - T&D selecionadas via consulta ao BDTD

Fonte: autoria própria

BUSCA Nº	TERMOS DE BUSCA	R1			R2	R3
		TOTAL	T	D		
1ª	- Eugenia - Ensino de Ciências	250	61	189	06*	00*
2ª	- Eugenia - Educação em Ciências	314	79	235	00	00
3ª	- Eugenia - Educação Científica	104	37	67	00	00
4ª	- Higienismo - Ensino de Ciências	406	104	302	00	00
5ª	- Higienismo - Educação em Ciências	660	178	482	00	00
6ª	- Higienismo - Educação Científica	183	53	130	00	00
	<b>TOTAL</b>	1.917	512	1.405	06	00
<b>Legenda</b>	<b>T:</b> Tese	<b>D:</b> Dissertação				

Ao analisar os dados sobre as produções observamos uma escassez de produções sobre Eugenia e higienismo que discutam as relações desses ideários com o Ensino e a Educação em Ciências. As poucas produções que conseguimos localizar não fazem essa discussão sob a lente de análise de uma perspectiva marxista.

Vale ressaltar que na busca número 1, uma das seis produções selecionadas no segundo refinamento, com o título “Problematizações históricas do primeiro congresso brasileiro de eugenia para o ensino de biologia” de CARLOS (2019), não disponibilizou o trabalho integralmente no banco de dados e isso impossibilitou a passagem dessa produção pelo terceiro refinamento.

O trabalho de PAGAN (2009) relaciona a eugenia com a educação no Ensino de Ciências abordando a importância exacerbada que é dada, por professores, a expressão gênica em detrimento das interações ambientais quando abordam discussões sobre genética e o ser humano.

O autor não faz maiores apontamentos sobre o surgimento e espalhamento do pensamento eugênico na educação brasileira, ele aponta a relação das discussões genéticas e o racismo contemporâneo, porém não foi observado a exposição de uma crítica a materialidade do tecido social brasileiro que da sustentação ao pensamento racista atual e não encontramos discussões sobre ideologia e classe dominante que são, no nosso entendimento, questões fundamentais para análise dessa temática.

Os trabalhos de SCHNEIDER (2013, 2015), dissertação e tese da mesma autora, tratam de forma aprofundada dos documentos históricos sobre a eugenia no Brasil e fazem pesquisas empíricas com professores da rede Estadual de Ensino do Paraná e na Universidade Estadual de Maringá e Universidade do Minho de Portugal. Nos dois trabalhos podemos observar uma discussão sobre o Estado brasileiro e o ideário eugênico, enfatizando a relação indissociável existente entre eles.

A autora faz discussões sobre as ideologias do movimento eugênico e os conhecimentos da genética e biologia molecular, aponta que esses conhecimentos quando abordados relacionados ao seu contexto histórico, social, político e econômico tem um grande potencial de contribuição para que os alunos tenham uma visão mais ampla da ciência. Apesar de discutir o pensamento eugênico por uma perspectiva crítica não identificamos a utilização de um referencial que percorresse os caminhos do materialismo histórico-dialético.

MORANDO (2021), utiliza o referencial foucaultiano e busca fazer um movimento entre passado e presente em relação as discussões sobre o corpo o gênero e as sexualidades e como essas temáticas vêm sendo abordadas nas disciplinas de Ciências e Biologia.

O pesquisador utiliza de forma crítica uma análise sobre o surgimento e disseminação do pensamento eugênico e seus atravessamentos no Ensino de Biologia, ele aponta e descreve a formação social brasileira que permitiu e deu sustentação para que esse ideário pudesse ser difundido, mostrando contradições existentes no discurso eugênico e também nas ações adotadas pelo Estado brasileiro.

O trabalho de MIRANDA (2022) tem a proposta de um desenvolvimento de uma sequência didática tendo como temática a Eugenia como uma Questão Sócio-científica. Em seu texto o autor faz apontamentos sobre o Ensino de Ciências e as relações étnico-raciais dentro da educação brasileira e ao desenvolver uma sequência didática evidencia as potencialidades desse trabalho e também os limites encontrados na sua utilização.

Foi possível observar também que as produções analisadas se concentram nas regiões sul e sudeste, possivelmente reflexo de que grande parte das produções brasileiras de teses e dissertações são provenientes dessas regiões devido a grande concentração de universidades e do maior número populacional, dentre outros fatores, porém consideramos importante destacar que produções de outras regiões do Brasil, destacamos aqui a Universidade Federal da Bahia, sobre eugenia e educação vem sendo realizadas nos últimos 10 anos e isso contribuiu de forma decisiva para uma análise crítica acerca das implicações desse ideário na educação brasileira.

Nessa breve análise sobre as produções de teses e dissertações que circundam a temática da eugenia e o Ensino/Educação em Ciências, considerando os limites de página deste artigo para o evento, constatamos que ainda não temos uma vasta produção envolvendo esses temas, isso é apontado nos trabalhos analisados e fica evidente que o esgotamento das problemáticas envolvendo esse assunto ainda está longe de ser alcançado.

Os trabalhos selecionados após o segundo refinamento revelam uma produção importante e robusta sobre as implicações do pensamento eugênico na educação brasileira, porém procuramos aqui fazer uma análise dos percursos metodológicos dos trabalhos e observamos a inexistência de produções que tomassem o materialismo histórico-dialético como método para o desenvolvimento das pesquisas.

A escassez de teses e dissertações que utilizam da perspectiva marxista revela uma lacuna, no nosso entendimento, no estudo das relações entre a ciência, a educação e o ideário eugênico. O marxismo, ao propor uma análise crítica das estruturas sociais subjacentes à produção do conhecimento científico, ressalta como as relações de classe influenciam a forma em que a ciência é construída e ensinada. Desta forma a educação científica sendo produzida e reproduzida nas condições históricas e sociais dadas, que as determinam, é uma produção humana e em razão disso passível de transformação.

Engels sobre a possibilidade de transformação escreve que nessa perspectiva de análise:

[...] se concebe o mundo da natureza, da história e do espírito como um processo, isto é, como um mundo sujeito a constante mudança, transformações e desenvolvimento constante, procurando também destacar a íntima conexão que preside este processo de desenvolvimento e mudança. Encarada sob este aspecto, a história da humanidade já não se apresenta como um caos [...], mas, ao contrário, se apresenta como o desenvolvimento da própria humanidade, que incumbia ao pensamento a tarefa de seguir (ENGELS, 1979, p. 22).

No contexto do embate ao pensamento eugênico, o materialismo histórico-dialético pode contribuir apontando as lacunas na compreensão das raízes socioeconômicas desse movimento, nas implicações desse ideário nas práticas educacionais e nos processos de formação humana nesta sociedade capitalista e de classes.

Afirmamos a importância de um olhar crítico sobre essa temática, pois o ideário racista não é alimentado unicamente por irracionalismos. Almeida (2019, p.70) nos alerta que:

A ciência tem o poder de produzir um discurso de autoridade, que poucas pessoas têm a condição de contestar, salvo aquelas inseridas nas instituições em que a ciência é produzida. Isso menos por uma questão de capacidade, e mais por uma questão de autoridade. É da natureza da ciência produzir um discurso autorizado sobre a verdade.

A visão de que uma formação científica afasta o pensamento de preconceitos e de ideias racistas não se sustenta quando o tratamento ao racismo é estrutural. O racismo no Brasil foi e ainda é sustentado por teorias racistas, teorias essas que surgem e são disseminadas pelas condições materiais do tecido social Brasileiro. E sobre as disputas que envolvem essas teorias racistas podemos refletir com as palavras de Balibar e Wallerstein (2010, p.32) quando afirmam que, “seria completamente inútil perguntar-se se as teorias racistas procedem das elites ou das massas, das classes dominantes ou das dominadas”.

Entendemos aqui, assim como Verrangia e Silva (2010), que o estudo das relações étnico-raciais é de crucial importância na formação de cidadãos e cidadãs, para que possam vivenciar e procurar produzir práticas sociais livres de discriminação e também possam

compreender e se engajar nas lutas por equidade social entre os diferentes grupos étnico-raciais que formaram o Brasil.

Nesta direção podemos pensar algumas articulações dessa reflexão com o ensino de ciências. Verrangia (2016) destaca:

[...] a necessidade de que o ensino de Ciências envolva pontos de vista alternativos que mostre a dimensão política da atividade científica e que, de forma explícita, se engaje no combate ao racismo a qualquer tipo de discriminação.

O Ensino de ciências historicamente foi relacionado a uma ciência pretensamente neutra e que não poderia ou deveria ser conectado às questões sociais, como se a ciência produzida e ensinada tivesse a função de se restringir especificamente aos fatos, teorias e conceitos do conhecimento científico das Ciências Naturais e não ter relação alguma com a realidade social. (VERRANGIA, 2016). As relações que os conceitos científicos tem com o racismo são inúmeras. Silvio Almeida (2019), escreve que:

A permanência do racismo exige, em primeiro lugar, a criação e a recriação de um imaginário social em que determinadas **características biológicas** ou práticas culturais sejam associadas à **raça** e, em segundo lugar, que a desigualdade social seja naturalmente atribuída à identidade racial dos indivíduos ou, de outro modo, que a sociedade se torne indiferente ao modo com que determinados grupos raciais detêm privilégios. (ALMEIDA, 2019, p.74, grifo nosso).

Os conceitos científicos são construídos e difundidos de acordo com a realidade social concreta em que estão localizados, desta forma, a Educação em Ciências carrega a possibilidade de corrigir e reconfigurar os estes que foram distorcidos socialmente e/ou historicamente (MIRANDA, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos aqui que o pensamento eugênico, muitas vezes, tem sido tratado de forma isolada ou apartada de questões como a formação do Estado brasileiro, a classe dominante e a historicidade que envolve o tema. Esse afastamento resulta em uma visão superficial das problemáticas que envolvem as relações do pensamento eugênico com a educação brasileira, ficando apenas na aparência do objeto e não alcançando a essência pretendida pela pesquisa. Acerca disso Marx escreve que “Toda ciência seria supérflua se houvesse coincidência imediata entre a aparência e a essência das coisas” (MARX, 1985).

Assim, conforme apresentamos nesta pesquisa, considera-se que a partir do Materialismo Histórico-dialético pode ser possível identificar possibilidades para discutir as lacunas

apontadas neste estudo, oferecendo uma perspectiva crítica que considere as condições materiais e sociais que sustentaram e ainda sustentam o pensamento eugênico. Nas relações dialéticas entre a ciência, a educação e a sociedade de classe, foi possível realizar uma análise das condições sociais que moldam e são moldadas por esses fenômenos. Desta forma procuramos aqui fazer a utilização desse método, mantendo “a indissociável conexão que existe em Marx entre elaboração teórica e formulação metodológica” (PAULO NETTO, 2011) na busca de contribuir com as possibilidades de análise do tema proposto.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Polén, 2019.

BALIBAR, É; WALLERSTEIN, I. **Race, Class and Nation: Ambiguous Identity**. Londres: Verso, 2010.

BONFIM, P. R. **Educar, Higienizar e Regenerar: Uma História da Eugenia no Brasil**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

CARLOS, A. R. **Problematizações históricas do primeiro congresso brasileiro de eugenia para o ensino de biologia**. 2019. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e Matemática) Universidade Federal do ABC. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ufabc.edu.br/index.html> Acesso em: 14 out 2023.

ENGELS, F. **Anti-Dühring**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

KEHL, R. **Tipos Vulgares: contribuição à Psicologia prática** (2ª ed.). Rio de Janeiro: Francisco Alves. 1927.

MANSANERA, A. R.; SILVA, L. C. **A influência das ideias higienistas no desenvolvimento da psicologia no Brasil**. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v.5, n. 1, p. 115-137, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/VSY9ddmBqr4ZmNXgDJr6j9g/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 novembro 2022.

MARX, K. H. **O Capital**: crítica da economia política, Livro Primeiro. São Paulo: Difel Difusão Editorial S. A., 1985.

MIRANDA, A. M. **Potencialidades e limites de uma S.D. sobre Eugenia**: educação para as relações étnico-raciais e controvérsias científicas. 2022. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação) Universidade Federal de São Carlos. 2022. Disponível em:  
[https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/16621/DISSERTA%  
3O%20-%20ALEXANDRE%20MARCEL%20DE%20MIRANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/16621/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20-%20ALEXANDRE%20MARCEL%20DE%20MIRANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 14 out 2023

MORANDO, A. **O ensino de Biologia e suas articulações com práticas médico-moralizantes direcionadas ao governmentamento do corpo, das sexualidades e dos gêneros**. 2021. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2021. Disponível em:  
<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/229427> Acesso em: 14 out 2023.

MOURA, C. **Sociologia do negro brasileiro**. São Paulo: Perspectiva, 2019.

NETTO, J.P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PAGAN, A. A. **Ser (animal) humano**: evolucionismo e criacionismo nas concepções de alguns graduandos em ciências biológicas. 2009. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. Disponível em:  
<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/685/1/TeseAcacioPagan.pdf> Acesso em: 14 out 2023.

SCHNEIDER, E. M. **Alfabetização científica de alunos do ensino superior frente às implicações da engenharia genética e à idealização do “melhoramento humano”**. 2015. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação para a Ciência e a Matemática) Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2015. Disponível em:  
<http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4557/1/000220375.pdf> Acesso em: 14 out 2023.

SCHNEIDER, E. M. **O estudo do movimento eugênico e a compreensão das relações entre ciência e ideologia por professores em formação continuada.** 2013. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Centro de Educação, Comunicação e Artes) Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2013. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3619/5/Eduarda%20Maria%20Schneider.pdf>  
Acesso em: 14 out 2023.

SOUZA, R. D. **Trabalho e formação de professores de Biologia no estado do Paraná, Brasil.** 2019. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215177>. Acesso em: 27 Novembro 2022.

VERRANGIA, D; SILVA, P. B. G. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências.** Educação e pesquisa, São Paulo, v. 36, n.3, p. 705-718, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/wqb8HvXMVG8C8KD7hKn5Tms/?format=pdf&lang=pt>  
Acesso em 20 nov. 2022.

VERRANGIA, D. Criações docentes e o papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e a discriminações. **Educação em foco**, v. 21, n. 1, mar. / jun. 2016 p. 79-103, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19657/10557> Acesso em: 22 out 2023.