



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA**

**MARIANA NÔ XAVIER**

**AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE  
PROFESSORES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ**

**ILHÉUS – BAHIA  
2023**

**MARIANA NÔ XAVIER**

**AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE  
PROFESSORES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Estadual de Santa Cruz, como requisito para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Christiana  
Andrea Vianna Prudêncio

**ILHÉUS - BAHIA  
2023**

X3

Xavier, Mariana Nô.

As relações étnico-raciais na formação inicial de professores do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz / Mariana Nô Xavier. – Ilhéus, BA: UESC, 2023.

72f.

Orientadora: Christiana Andréa V. Prudêncio.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

Inclui referências.

1. Ciência – Estudo e ensino. 2. Antirracismo – Brasil. 3. Professores de biologia – Formação. 4. Relações étnicas e raciais. I. Título.

CDD 507

MARIANA NÔ XAVIER

AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES  
DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
SANTA CRUZ.

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa  
de Pós-Graduação em Educação em Ciências e  
Matemática – PPGECM, em cumprimento parcial  
para a obtenção do título de Mestre em Educação  
em Ciências e Matemática.

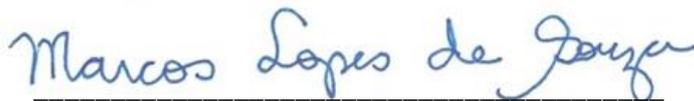
**APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA  
EM 14/02/2023**



***Profa. Dra. Christiana Andréa Vianna Prudêncio***  
Orientadora/Presidente da banca – PPGECM/UESC



***Profa. Dra. Isabela Custódio Talora Bozzini***  
Examinadora – UFSCar



***Prof. Dr. Marcos Lopes de Souza***  
Examinador – UESB/Jequié

Ilhéus, Bahia, 14 de fevereiro de 2023.

## DEDICATÓRIA

À minha família, por todo amor, carinho, compreensão e por sempre acreditarem em mim e nos meus projetos. Meu exemplo de força e caráter! A todos os pesquisadores negros pelas contribuições no desenvolvimento da Ciência.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me permitir concluir mais uma etapa na minha vida, me dando força e sabedoria nos momentos que mais precisei, eu não teria conseguido sem Sua proteção. Obrigada, Senhor! À minha mãezinha, Nossa Senhora Aparecida, pela intercessão cotidiana na minha vida!

Aos meus pais, por não medirem esforços para realizarem meus sonhos, sempre me oferecendo as melhores oportunidades dentro das nossas condições. Por serem os meus maiores incentivadores, acreditarem sempre em mim, mesmo quando eu duvido e por todo amor dedicado a mim durante toda minha vida: minha eterna gratidão, amo vocês mais que tudo!

Ao meu irmão Gerson, meus afilhados Maria Alice e Lorenzo, que são minha fonte de amor e cuidado, a certeza de que não estou sozinha nessa. Vocês são a melhor parte de mim, muito obrigada!

A toda minha família, pela torcida, oração e amor dedicado a mim. Eu não poderia ter uma família mais bonita. Amo vocês!

Aos meus colegas e amigos da turma 2021 do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, em especial Mikaella Magnavita, Matheus Reis e Alex Souza. E ao grupo de pesquisa Temas Atuais em Ensino de Ciências. Eu não teria conseguido sozinha, vocês fazem parte da minha história. Por todo o companheirismo: meu muito obrigada!

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Christiana Prudêncio, pelos ensinamentos, carinho, paciência e dedicação, durante todo meu curso. Obrigada por tudo, Chris, sou infinitamente grata a você e te admiro muito! Parabéns pela profissional que é!

Às minhas amigas de vida que sempre estiveram comigo em todos os momentos. Eu nunca vou saber agradecer pela amizade de vocês, obrigada pelo amor, carinho, compreensão e torcida. Vocês fazem parte da minha história, eu não sei o que seria de mim sem vocês, minha sorte grande!

Aos funcionários da Universidade Estadual de Santa Cruz, em especial aos técnicos e professores do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Obrigada por tanta dedicação e cuidado!

Meu muito obrigada a todos vocês! Essa vitória é nossa!

***“A vida é igual um livro. Só depois de ter lido é que sabemos o que encerra. E nós quando estamos no fim da vida é que sabemos como a nossa vida decorreu. A minha, até aqui, tem sido preta. Preta é a minha pele. Preto é o lugar onde eu moro.”***

Carolina Maria de Jesus

## RESUMO

O Brasil é um país que tem o racismo presente em sua estrutura social, assim, ele está presente nas instituições que fazem parte da sociedade brasileira, incluindo a escola. Dessa forma, a Educação é um pilar importante para combater o racismo, e para isso é fundamental que o campo das Relações Étnico-Raciais esteja presente nos cursos de formação de professores, inclusive de Ciências e Biologia. Considerando essas questões, esta pesquisa tem como objetivo: investigar a formação dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz sobre a articulação dos conteúdos de suas áreas de conhecimento em interface com as Relações Étnico-Raciais, a partir de suas percepções e dos documentos do curso. Pretendemos com essa pesquisa discutir como os licenciandos pensam a articulação dos conteúdos de suas áreas com a construção de uma educação antirracista. Os dados foram coletados a partir de diálogos com os licenciandos feitos em encontros formativos para discutir possibilidades e dificuldades da inserção de elementos das Relações Étnico-Raciais nos conteúdos específicos da área. Além disso, analisamos três aulas da disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia” e os planos de aula produzidos pelos alunos, que tiveram como tema as Relações Étnico-Raciais. Também foi realizada a análise de documentos, como os Projetos Acadêmicos Curriculares do curso, tanto o antigo, quanto o atual. Importante destacar que os encontros formativos foram totalmente online, mas as aulas foram presenciais. A análise dos dados foi feita com base na metodologia de Análise Textual Discursiva. Os resultados apontam que parte dos futuros professores não se sentem preparados para fazer a articulação dos conteúdos de suas áreas com a discussão da construção Relações Étnico-Raciais saudáveis, dentre outros motivos, por essa abordagem não ter sido feita durante a sua formação inicial, já outra parte dos participantes, que tiveram contato com esse campo de conhecimento de forma sistematizada por meio da disciplina, se sentem preparados, apesar da dificuldade. Além disso, surgiu durante os momentos formativos e a observação das aulas algumas questões sobre racismo velado, todos participantes concordaram ao dizer que o racismo no nosso país é velado, fato que mostra que ainda temos um longo caminho a percorrer para a superação do racismo. O ponto positivo a ser considerado é que todos entendem que o combate ao racismo deve ser uma responsabilidade de toda a escola, inclusive do Ensino de Ciências e Biologia, apontando, inclusive alguns caminhos que podem ser feitos para articular o campo das Relações Étnico-Raciais com conteúdos específicos da área, mas apesar disso a maioria afirmou que não conhece a Lei 10.639/03, que trata sobre o ensino da história e da cultura afro-brasileira nas escolas.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências e Biologia; Educação Antirracista; Formação de Professores; Educação nas Relações Étnico-Raciais; Ensino de Ciências.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. RAÇA, RACISMO E A FORMAÇÃO DAS SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS	16
2. AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: os ganhos dessa relação	23
2.1- As Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências da Natureza	23
2.2- As Relações Étnico-Raciais e a Formação de Professores	27
3. CAMINHO METODOLÓGICO	32
3.1 - Caracterização da pesquisa	32
3.2 - Participantes da pesquisa	33
3.3 - Percurso da pesquisa	36
3.3.1 - Descrição dos momentos formativos	37
3.3.2 – Descrição das aulas da disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”	40
3.4 - Instrumentos de obtenção de informações	41
3.5 - Metodologia de análise dos dados	42
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
a) A face do racismo no Brasil e o contexto político	44
b) As limitações e possibilidades de se trabalhar com as RER no Ensino de Ciências e Biologia	53
c) A inserção das RER na formação inicial de professores de Ciências e Biologia	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	69

## INTRODUÇÃO

É indiscutível a necessidade de debater temas na sala de aula que estão presentes também em nossa sociedade, como o racismo. A escola tem papel fundamental nessas discussões, pois é um terreno propício para fazer emergir debates muito relevantes e comprometidos com a superação de determinados problemas, como os estereótipos, os preconceitos religiosos, raciais, culturais, dentre outros, pois acreditamos que esse é um espaço em que deve haver um estímulo para que estudantes, professores, gestores pensem os problemas da sociedade e suas possíveis soluções, com embasamento nas Ciências. Além do mais, um dos primeiros lugares onde a criança negra normalmente entra em contato com o racismo é na escola, o que configura um grande desafio para os processos da educação (SILVEIRA; FUCH, 2018).

O tema dessa pesquisa foi pensado por entendermos que esse debate deve ser feito em todas as disciplinas, inclusive nas disciplinas de Ciências e Biologia, diante de uma sociedade estruturalmente racista, como é a brasileira, dessa forma, a superação desse problema deve ser uma responsabilidade de todos. Além disso, salientamos como ele é importante para provocarmos mudanças na estrutura da nossa sociedade, para tanto, ressaltamos que a formação de professores é fundamental para uma mudança de horizonte tão necessária.

A inserção dessas discussões na sala de aula pode ser um ponto muito positivo, quando mediadas por professores com arcabouços teóricos e metodológicos que lhes deem condições para trabalhar essas questões, não apenas abordando aspectos do senso comum. Assim, é preciso pensar uma formação docente que tenha o compromisso de fazer o debate das Relações Étnico-Raciais em sintonia com os conteúdos já sistematizados pelas disciplinas. Gomes (2005) aponta como é importante pensar uma formação docente que consiga fazer essa articulação na sala de aula, pois não há como discutir mudanças na educação, reformas no currículo, utilização de novas metodologias, sem que se pense na formação de professores, tanto a continuada, quanto a inicial, foco de nossa pesquisa.

Essa pesquisa justifica-se também a partir da realidade social do Brasil, que tem o racismo presente em sua estrutura. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), os negros formam 64% da população desempregada e apenas 29,5% de cargos gerenciais são ocupados por pessoas negras. Além disso, de acordo com dados do Atlas da Violência, 77% das vítimas de homicídio no Brasil são negras e a chance de um negro ser assassinado é 2,6 vezes maior do que uma pessoa branca (IPEA, 2021).

Ainda de acordo com o IBGE, a pandemia causada pelo novo coronavírus, provocou efeitos diferentes na população de acordo com o critério racial e aqui especificamos alguns dados a respeito da educação. Dos estudantes que não receberam atividades escolares, no período que as aulas presenciais foram suspensas, a maioria era formada por estudantes negros. Além disso, houve uma redução no número de inscritos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no período de 2019 a 2022, no entanto, isso atingiu de forma diferente os participantes. Isso porque quando consideramos o fator racial, houve um aumento de 6,6% na proporção de participantes brancos, já entre os participantes negros, houve uma redução de 6,2% na proporção (IBGE, 2022).

Todos esses fatos não são por acaso. O Brasil foi um dos últimos países do mundo a abolir a escravidão, e mesmo depois disso, não foram garantidas as devidas condições para que a população negra tivesse melhores oportunidades de vida, ou seja, a sociedade brasileira foi construída de forma racista. E, em consonância com isso, agravando situações de racismo, o Brasil é um país que se orgulha do fato de ser uma democracia racial, apesar disso já ter se comprovado como um mito (MUNANGA, 2004). Compreender a história é fundamental para entendermos o porquê é tão importante debater políticas públicas voltadas para a busca da superação das desigualdades raciais.

Outro ponto que justifica o tema dessa pesquisa foram as experiências que tive na Educação Básica durante a graduação, como o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (PRP), além de ter cursado os estágios obrigatórios supervisionados, desenvolvendo ações junto ao Ensino Fundamental e Médio. Com isso foi possível ter uma percepção de como a discussão das Relações Étnico-Raciais é tratada de forma secundária, quando ela existe, no Ensino de

Ciências. Esse fato me incomodou bastante, pois vivenciamos cotidianamente casos de racismo, sendo esse um fator que, infelizmente, ainda faz parte da estrutura da nossa sociedade e que é responsável por vitimar várias pessoas. A partir disso, passei a refletir em como o Ensino de Ciências e Biologia pode contribuir na construção de uma Educação e uma sociedade antirracistas e como posso atuar para isso.

Todos esses fatos contribuíram para que desenvolvêssemos esse trabalho, por considerarmos que a superação do racismo é urgente e que o Ensino de Ciências possui uma grande responsabilidade e potencialidade para auxiliar nessa questão. Além disso, destacamos também a recente aprovação de documentos curriculares como a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BRASIL, 2020), nos quais a discussão das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências e na formação docente não está posta de forma sistematizada.

Após ser feita uma revisão de literatura em bancos de dados, como no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, na plataforma *Google Acadêmico*, além das atas de eventos como Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, Encontro Nacional de Ensino de Biologia – ENEBIO, Encontro Nacional de Ensino de Química – ENEQ e o Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, foi possível percebermos alguns déficits sobre a publicação de trabalhos que articulem o campo das Relações Étnico-Raciais e a formação dos professores de Ciências da Natureza. Para realizar a busca nessas plataformas, em um primeiro momento, definimos os descritores que iríamos utilizar. Em relação à área de Formação de Professores, utilizamos os seguintes descritores: Formação de Professores de Ciências da Natureza, Formação de Professores de Ciências e Biologia, Formação de Professores de Ciências Biológicas, Formação de Professores de Física, Formação de Professores de Química. Já para a busca das pesquisas sobre Relações Étnico-Raciais, utilizamos Relações Étnico-Raciais, Racismo, Raça, e, por fim, Educação antirracista.

Os resultados dessa pequena revisão de literatura apontam que o número de pesquisas a respeito do campo das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências da Natureza está aumentando no último período, o que

configura um fator positivo para a área já que mostra que esse é um tema que está em uma crescente. No entanto, esse número ainda continua muito reduzido quando comparado com outras discussões. Nessa busca, podemos perceber também que há uma lacuna na formação de professores de Ciências da Natureza para o debate racial. Outras pesquisas também mostram que além disso, os professores apontam que discussões como a história do povo negro não estão presentes nem no momento da formação inicial, nem em espaços de formação continuada (EVANGELISTA, 2022).

Aqui destacamos que tratamos as Relações Étnico-Raciais como um campo de conhecimento por entendermos que ele precisa ser visto de forma científica, e não de forma folclorizada, como aponta Gomes (2012), pois as pesquisas apontam que possuímos arcabouços de conhecimento que possibilitam isso. Além disso, entendemos que isso é fundamental para que possamos aumentar o número de pesquisas a respeito dessa área, que é um debate tão urgente para nossa sociedade.

Reconhecendo a importância dessas discussões, adotamos inicialmente a seguinte pergunta de pesquisa: *Como os cursos de licenciatura de Química, Física e Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz articulam o campo das Relações Étnico-Raciais em interface com os conteúdos de suas áreas de conhecimento?* Aqui destacamos que inicialmente a pesquisa também seria realizada com licenciandos dos cursos de Física e Química, no entanto, isso não foi possível devido à falta de retorno dos alunos desses dois cursos, fato que acreditamos estar relacionado também às limitações impostas pela pandemia. Salientamos que com os alunos de Química não tivemos nenhum encontro, mas já com os alunos de Física, realizamos uma pequena reunião, no entanto não conseguimos realizar a pesquisa com eles. Assim, precisamos adequar nossa pergunta de pesquisa para: *Como o curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz articula o campo das Relações Étnico-Raciais em interface com os conteúdos de suas áreas de conhecimento?*

Para responder essa pergunta, traçamos o seguinte objetivo geral: *Investigar a formação dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz sobre a articulação dos conteúdos de suas áreas de*

*conhecimento em interface com as Relações Étnico-Raciais, a partir de suas percepções e dos documentos do curso.*

Para o alcance do objetivo geral, essa pesquisa tem como objetivos específicos: *a) analisar atividades formativas com estudantes de licenciatura dos cursos de Ciências Biológicas pautadas na interface entre o Ensino de Ciências e as relações étnico-raciais; b) identificar a concepção dos professores em formação no que diz respeito à abordagem das relações étnico-raciais no ensino de conteúdos de suas áreas de conhecimento; c) avaliar a trajetória da inserção das relações étnico-raciais nos projetos curriculares do curso, tanto no antigo, como no atual; e d) analisar, em que medida, os licenciandos reconhecem o racismo em nossa sociedade.*

Em nossa pesquisa, para analisar das percepções desses licenciandos foram realizados três momentos formativos. Todos aconteceram de forma online por meio da plataforma Google Meet, devido às medidas de distanciamento social que foram impostas pelo novo coronavírus.

Além disso, também analisamos três aulas da disciplina do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, intitulada “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”, que de acordo com o fluxograma do curso, deve ser ofertada para o quarto semestre, quando o curso é realizado no período integral. Optamos por observar as aulas dessa disciplina, por ela trazer em sua ementa que o Ensino de Ciências e Biologia deve contribuir na formação da cidadania, formando indivíduos livres de preconceito e que valorize a diversidade, e isso inclui apresentar conhecimentos do campo das Relações Étnico-Raciais. A análise dessas aulas tem como objetivo observar como os professores em formação mobilizam os conteúdos de ciências e elementos das RER quando solicitados a fazerem isso no contexto de uma disciplina, ou seja, quando tem contato com esse campo do conhecimento de forma sistematizada, subsidiada pela ementa de uma disciplina e pelo Projeto Acadêmico Curricular do curso.

Além dessas análises, também investigamos os Projetos Curriculares do Curso de Biologia – Licenciatura (UESC, 2010; 2022), tanto o que foi revogado quanto o atual. Buscamos fazer essas análises para observar em que medida esses documentos trazem elementos das RER em suas orientações, verificando se há mudanças nos projetos, como isso pode influenciar na

abordagem nas aulas e, conseqüentemente, na concepção dos alunos a respeito da inserção de elementos das Relações Étnico-Raciais em suas aulas. Isso foi feito, pois realizamos a pesquisa com dois públicos: licenciandos que seriam formados pelo PCC antigo e os que serão formados de acordo com o atual projeto.

Entendemos que ainda é preciso avançar muito com essa questão, visto a urgência dessa discussão para a sociedade brasileira. É fundamental destacar, que essa é uma área em desenvolvimento. Dessa forma, entendemos que pesquisando mais sobre as potencialidades, dificuldades e percepções dos futuros professores e em que medida os cursos de formação tem se dedicado a essa questão, poderemos entender melhor esse campo. Assim, será possível auxiliarmos de forma mais qualificada na mudança do currículo da formação de professores, pois acreditamos que a partir do momento em que essa discussão for feita de forma sistematizada, os futuros professores terão mais subsídios para educar positivamente para as RER.

Esse trabalho apresenta cinco capítulos. Dois capítulos de Referencial Teórico intitulados Raça, Racismo e Formação da Sociedade, e o segundo As Relações Étnico-Raciais, a Educação em Ciências e a Formação do professor de Ciências: os ganhos dessa relação. O terceiro capítulo trata da metodologia da pesquisa mostrando os instrumentos de coleta de dados e de análise, que em nosso caso foi a Análise Textual Discursiva. O quarto capítulo que apresenta os resultados e discussão; e, por fim, o quinto capítulo que são as considerações finais.

Os resultados apontam que grande parte dos licenciandos não se sentem preparados para trabalhar as Relações Étnico-Raciais nas aulas de Ciências e Biologia, mas que essa percepção pode mudar a partir do momento que eles tem contato com esse campo do conhecimento de forma sistematizada, por meio de uma disciplina. Além disso, pudemos observar a reprodução de algumas falas que revelam a sociedade racista que foi construída e vivemos até os dias atuais, fato que evidencia que ainda temos um longo caminho a ser percorrido para a superação do racismo.

## 1. RAÇA, RACISMO E A FORMAÇÃO DAS SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS

Não há como discutir a formação das sociedades contemporâneas, inclusive a brasileira, sem pensar na questão da raça e do racismo. Para tanto, vamos abordar nesse capítulo, alguns pontos da formação da sociedade a partir do surgimento do capitalismo e como isso influenciou as bases do racismo.

De acordo com Almeida (2021), a questão da raça sempre foi utilizada como uma forma de classificação, primeiramente de plantas e animais, e, posteriormente de seres humanos. Nesse mesmo sentido, Munanga (2004) destacou como essa classificação humana serviu para as bases do racismo que temos hoje:

Por que então, classificar a diversidade humana em raças diferentes? A variabilidade humana é um fato empírico incontestável que, como tal merece uma explicação científica. Os conceitos e as classificações servem de ferramentas para operacionalizar o pensamento. É neste sentido que o conceito de raça e a classificação da diversidade humana em raças teriam servido. Infelizmente, desembocaram numa operação de hierarquização que pavimentou o caminho do racismo. (MUNANGA, 2004, p. 18).

Ou seja, a classificação do ser humano em raças significa que alguns admitem que haja cidadãos superiores a outros. Quando falamos que “alguns admitem que haja” é porque ainda hoje esse pensamento é perpetuado por alguns, fato que embasa o racismo ainda tão cruel. No entanto, sabemos que os estudos genéticos modernos mostraram que não há, cientificamente e biologicamente, raças humanas, apesar de no passado ter sido um conceito defendido por pesquisadores e cientistas. Sabemos que a classificação do ser humano em raças sempre assumiu um lugar de justificativa para explicar a dominação de um povo sobre o outro (MUNANGA, 2004).

Atualmente, ainda presenciamos situações que se utilizam desse conceito de raça para justificar a desigualdade racial em que vivemos, seja de forma intencional ou não. Por esses motivos é que afirmar que biologicamente não há raças humanas não é suficiente para acabar com o racismo, sendo preciso compreender a dimensão sociológica desse conceito, como destaca Verrangia (2016).

Nesse sentido, tal afirmação – de que não há raças humanas do ponto de vista biológico – não leva, *per se*, a um conhecimento crítico acerca da importância desse conceito na vida humana contemporânea. [...] É nesse contexto mais amplo que o conceito de raça deve ser compreendido neste contexto de reflexões, a fim de produzir conhecimento que contribua para uma sociedade mais justa e equânime. (VERRANGIA, 2016, p. 82, destaque do autor).

Ademais, precisamos destacar como esse racismo foi a base para a formação das sociedades tais quais conhecemos hoje. Almeida (2021) reafirma como o conceito de raça não é estático, o que corrobora com a afirmação de que a existência de raças sempre foi utilizada pela sociedade para justificar relações de poder injustas.

Por trás do termo *raça* sempre há contingência, conflito, poder e decisão, de tal sorte que se trata de um conceito *relacional e histórico*. Assim, a história da raça ou das raças é a constituição política e econômica das sociedades contemporâneas. (ALMEIDA, 2021, p. 24-25, destaques do autor).

Dessa forma, podemos observar como a raça foi um pilar para a formação das sociedades que conhecemos hoje, e, conseqüentemente o racismo. Segundo Munanga (2004, p. 24): “o racismo é uma crença na existência das raças naturalmente hierarquizadas pela relação intrínseca entre o físico e o moral, o físico e o intelecto, o físico e o cultural”. Assim, podemos perceber que o racismo se baseia em características físicas para classificar o ser humano em melhor ou pior, e é dessa forma que a estrutura da sociedade nega direitos, impõe quem merece acesso à saúde, à educação, às condições mais dignas de trabalho, ao mesmo tempo que se comporta como se esses fatos acontecessem de forma espontânea, mesmo sendo evidente a cor das pessoas que vivem de forma mais precária.

Para falarmos da formação das sociedades contemporâneas, é preciso que façamos uma pequena regressão histórica para entendermos como o capitalismo foi fundamental para a formação de algumas questões que nos afligem até os dias atuais, a exemplo do racismo.

Com a decadência, do sistema feudal no século XV, dá-se início o desenvolvimento do capitalismo, surgindo uma nova forma de organização social. Isso implicou no surgimento das cidades, de uma nova classe social (a burguesia) e na expansão de um imperialismo da Europa Ocidental (CENE,

2019). Além disso, a origem de desenvolvimento desse capitalismo foi possível devido também ao que os europeus fizeram com outros povos, inclusive impondo a escravização do povo negro.

A gênese do capitalismo, longe de obedecer a uma sequência lógica de mudanças econômicas endógenas no Ocidente, foi produto de um assalto cometido contra todo um continente pela Europa Ocidental, ávida por mão-de-obra escravizada de além-mar [...]. Portanto, a busca de mão-de-obra escravizada exclusivamente negra constituiu uma decisão deliberada, de natureza especificamente raciológica. (MOORE, 2007, p. 136).

Dessa forma, podemos perceber como a escravização do povo negro foi fundamental para o desenvolvimento do capitalismo, ou seja, o desenvolvimento da Europa se deu a partir da exploração de um povo, exploração essa que foi, sobretudo, violenta. Ainda de acordo com Moore (2007), a Europa, já na Alta Idade Média, considerava o continente africano como um lugar maldito e seu povo seria amaldiçoado. Podemos dizer que isso justificaria moralmente a escravização do povo africano. Assim, não podemos compreender e explicar o mundo moderno sem “a imposição aos africanos de raça negra, nas Américas, e por mais de três séculos, de um sistema de escravidão racial, que gerou as fabulosas riquezas para o mundo Ocidental, dando origem ao capitalismo industrial” (MOORE, 2007, p. 216).

Não há como falar de escravização do povo negro africano, sem que destaquemos a colonização da América e o tráfico negreiro que aconteceu, trazendo pessoas escravizadas inclusive para o nosso país, fato que contribuiu para uma formação social tão desigual. Com a invasão dos portugueses aqui nas terras, que mais tarde seriam o Brasil, aconteceu também a escravização dos povos indígenas, os nativos. No entanto, como destaca Marquese (2006), a baixa resistência desses povos às doenças como varíola e sarampo provocou uma morte massiva da população, o que exigiu uma reposição muito alta de mão-de-obra. Além disso, iniciativas realizadas pela Coroa Portuguesa, como a promulgação de leis que coíbiam a escravização dos índios, fez com que aumentasse a importação de africanos escravizados (MARQUESE, 2006).

É preciso destacar que isso aconteceu de forma forçada, para não incorrerem no erro de romantizar a vinda de pessoas escravizadas para o Brasil: “vale lembrarmos que os africanos foram inseridos no Brasil através de

uma migração compulsória como escravo; nesse sentido ele é inserido no processo de formação do Brasil numa condição estigmatizada” (SOUSA, 2013, p. 54). Dessa forma, o negro já chega ao Brasil em uma situação marginalizada e de negação de direitos.

O tráfico negreiro transatlântico durou cerca de 300 anos. Os registros apontam que os primeiros escravizados chegaram ao Brasil em meados do século XVI (SOUSA, 2013), sendo que a Lei Eusébio de Queirós, que proibia o tráfico negreiro, foi promulgada apenas em 1850, no século XIX. Ressaltamos que essa proibição não teve a ver com dar condições dignas para os escravizados, mas foi fruto de uma grande pressão externa, principalmente por parte da Inglaterra.

Longe de ter fins humanitários, essa lei visava a atender as estratégias de política externa mais eminentes à época, defender a soberania nacional no que tange às ações inglesas e propor um meio autônomo de dar fim ao tráfico de escravos. (SANTOS; MAGALHÃES, 2013, p. 16-17).

Assim como a Lei Eusébio de Queirós, outros mecanismos surgiram como resposta à pressão que o governo brasileiro vinha sofrendo para o fim da escravidão, seja por parte da Inglaterra, seja pela luta dos abolicionistas, ou pelo medo que o governo tinha de uma revolução semelhante a do Haiti. Não podemos esquecer a luta do povo negro nesse processo também, na formação de Quilombos e na organização de manifestações, como a Revolta dos Malês, que aconteceu em 1835 (GOMES, 2011). Tudo isso fez com que a Abolição da Escravidão fosse acontecendo de forma paulatina, e em 1888, não havia uma alternativa que não fosse essa.

No entanto, isso não significa que a partir desse momento houve igualdade na sociedade brasileira, pois não foram garantidos direitos sociais aos agora ex escravizados, como destaca Bolsanello (1996):

Observa-se assim que a abolição, em termos sociais; negou ao negro o direito de inserção na sociedade. A abolição retirou simplesmente do negro a condição de escravo, mas não lhe proporcionou nenhuma indenização, garantia ou assistência pelos mais de 300 anos de exploração, violência e opressão. (BOLSANELLO, 1996, p. 157).

Atrelado a essa falta de assistência do Estado brasileiro, precisamos evidenciar o fortalecimento das ideias que embasavam o racismo científico no período pós-escravidão (COSTA, 2007). De acordo com os entusiastas dessa linha: “Findado o sistema escravista, o problema agora não era mais a escravidão como instituição retrógrada, mas os negros e seus descendentes, classificados como raça inferior” (SANTOS; SILVA, 2018, p. 254).

É preciso destacar que a imagem da população brasileira era construída de forma racista, os pesquisadores europeus descreviam a formação do povo brasileiro como problemática por conta da mistura de raças. Essas ideias eram reafirmadas pelos chamados intelectuais brasileiros, que alegavam que o subdesenvolvimento do país era devido ao clima e à miscigenação dos brancos com raças inferiores (negros e índios), buscando justificativas na ciência, com base no darwinismo social<sup>1</sup> e na eugenia (BOLSANELLO, 1996).

Para então solucionar essa questão, o governo brasileiro passou a incentivar a imigração de brancos para o Brasil, a fim de embranquecer a sociedade, tornando-a mais “evoluída”, como trazem Santos e Silva (2018):

Tratava-se de um momento singular no pensamento social brasileiro a questão da construção nacional que se pensava para o Brasil naqueles anos. O desejo de branquear a nação por meio da entrada maciça de imigrantes europeus, ligado às teorias raciais do século XIX, ainda estava na ordem do dia [...]. (SANTOS; SILVA, 2018, p. 258).

Dessa forma, podemos perceber como o embranquecimento da população brasileira era institucionalizado pelo Estado brasileiro a partir de políticas eugenistas, ou seja, era um projeto com ações visando o desaparecimento da população negra. Assim, o racismo foi institucionalizado pelo governo brasileiro, o que marca severamente a formação da nossa sociedade. Uma evidência disso, como destaca Marques (2022), é associação da criminalidade às pessoas negras, contribuindo muito para as injustiças atuais, inclusive no âmbito da segurança pública. Assim, o racismo, no Brasil, não é uma obra do acaso, mas uma construção social muito bem articulada pelos setores dominantes desde a época da colonização.

---

<sup>1</sup> O darwinismo social era a aplicação das teorias de Darwin para explicar as sociedades humanas, dentre elas a Teoria da Seleção Natural, segundo a qual, as sociedades menos evoluídas desapareceriam (BOLSANELLO, 1996).

Todos esses fatores discutidos aqui mostram como o racismo não pode ser visto como uma ação meramente individual, apesar de ser praticado por pessoas, sendo antes o “resultado do funcionamento das instituições, que passam a atuar em uma dinâmica que confere, ainda que indiretamente, desvantagens e privilégios com base na raça” (ALMEIDA, 2021, p. 37). Entendermos que esse aspecto nos leva a reafirmar que para combater o racismo, são necessárias mais do que ações educativas ou punitivas, por exemplo, embora sejam importantes também.

Reconhecer a existência do racismo institucional é fundamental para rompermos com mito da democracia racial que foi construído no Brasil. Esse erro foi disseminado para difundir a ideia de que no país não havia conflitos raciais como nos Estados Unidos e África do Sul, por exemplo (MARQUES, 2022). No entanto, isso é algo muito perverso, pois acaba por, muitas vezes, invisibilizar o racismo: “a ideologia da democracia racial produz um discurso racista e legitimador da violência e da desigualdade racial diante das especificidades do capitalismo brasileiro” (ALMEIDA, 2021, p. 181). Dessa forma, acaba dificultando o reconhecimento desse crime, bem como sua denúncia.

Assim, podemos perceber como o combate ao racismo é muito mais do que uma reversão moral, porque o racismo é uma construção histórica e o racista se beneficia dessa estrutura, seja política, econômica ou socialmente (MOORE, 2007). Como o racismo possui toda essa engrenagem, o seu combate também perpassa por toda ela, ou seja, o racismo se manifesta de formas variadas em vários espaços, portanto não há como pensar soluções isoladas para combatê-lo:

A luta permanente e multifacetada contra o racismo, nas suas formas estruturais e sistêmicas, no imaginário social, e nas suas formulações ideológicas, se faz necessária em nível planetário. A Humanidade não tem outra opção. (MOORE, 2007, p. 293).

Portanto, pesquisas como a que estamos fazendo são fundamentais, pois mudar a lógica racializada em que a sociedade foi construída é um trabalho coletivo. Sabemos que essa responsabilidade não é só da Educação, mas ela é um pilar fundamental, desde que haja um compromisso de todas as

áreas, inclusive do Ensino de Ciências para que conceitos científicos também sejam utilizados para ajudar na solução de problemas sociais. E isso só será possível se os cursos de formação de professores assumirem esse compromisso.

## **2. AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: os ganhos dessa relação**

### **2.1- As Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências da Natureza**

As Relações Étnico-Raciais (RER) são as relações construídas pelas pessoas a partir da sua identidade racial.

Entendem-se aqui, por relações étnico-raciais, aquelas estabelecidas entre os distintos grupos sociais, e entre indivíduos destes grupos, informadas por conceitos e ideias sobre as diferenças e semelhanças relativas ao pertencimento racial destes indivíduos e dos grupos a que pertencem. Relacionam-se ao fato de que, para cada um e para os outros, se pertence a uma determinada raça, e todas as consequências desse pertencimento. (VERRANGIA; SILVA, 2010, p. 709).

Ou seja, as RER estão intimamente ligadas à forma como o indivíduo se relaciona consigo e com os outros e, conseqüentemente, tanto o seu comportamento na sociedade, quanto como a sociedade o trata diante disso, em um país como o Brasil, que tem o racismo presente na sua estrutura.

Assim, é preciso defender a necessidade da discussão e da valorização das RER positivas, em que haja o “combate às práticas racistas e discriminatórias” (Júnio; Sousa, 2016, p. 77). E muito desse debate perpassa pela escola, como um local de aprendizado de valores, mas, que por ser reflexo de uma sociedade, também acaba reproduzindo os problemas existentes nela. Dessa forma, esse espaço formativo não pode fechar os olhos para os problemas que afligem a nossa sociedade, a exemplo do racismo, e o fato de que dele derivam tantas outras questões como o genocídio do povo negro, desigualdades no acesso à saúde, educação e a outros serviços, e que também não deixam de estar presentes na escola, o que pode a tornar um espaço hostil.

Assim, destacamos que de acordo com os textos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (2018), uma das funções da escola é formar cidadãos aptos a atuarem de forma responsável na superação de problemas sociais. Portanto, é papel da escola, para além de ensinar os conhecimentos

sistematizados, educar para as RER, pois isso significa contribuir para a construção de uma cultura de convivência respeitosa (CARTH, 2018). Portanto, formar cidadãos implica, necessariamente, combater o racismo e todas as demais formas de discriminação.

Nesse sentido, quando falamos do papel social da escola, destacamos que é responsabilidade de todas as áreas do conhecimento colaborar com a superação de desigualdades, e o Ensino de Ciências não está alheio a isso. Verrangia e Silva (2010) discutem como o Ensino de Ciências é fundamental para contribuir na formação de cidadãos socialmente responsáveis, pois ensinar ciência deve ser também pensar nos problemas da sociedade e em suas possíveis soluções à luz de discussões científicas. Desse modo, isso em implica defender uma ciência que tenha esse compromisso social.

Não se pode perder de vista que muitas vezes conceitos científicos foram (e ainda são) utilizados para fundamentar preconceitos, ou seja, a ciência pode ser manipulada para perpetuar determinada orientação na sociedade que é conveniente para uma classe já privilegiada. Como já vimos no capítulo anterior, foi assim que o racismo científico, que defendia que a raça negra e seus descendentes eram inferiores, ganhou tanto destaque na era do Brasil pós-escravidão, perdurando até o início do século XX. E aqui vale a pena destacar dois pontos: havia intelectuais que defendiam que a miscigenação brasileira dificultaria a formação de um povo capaz de ser civilizado; e, também havia aqueles que acreditavam que a miscigenação seria algo positivo, pois levaria ao desaparecimento dos negros e mestiços, já que eram considerados inferiores (SANTOS; SILVA, 2018).

Diante disso, destacamos como é importante que agora a Ciência seja utilizada para combater o racismo, uma vez que já foi usada para discriminar e fundamentar relações injustas e racistas (VERRANGIA, 2014). No entanto, se essa discussão raramente está nos cursos de Formação de Professores ela dificilmente vai estar presente nas escolas

Para mudar essa realidade, é preciso olhar para o currículo dos cursos de formação de professores e para as práticas docentes, pois não é mais aceitável ignorar o fato de que tanto a escola quanto os seus conteúdos podem ser racialmente enviesados, ou seja, podem não ser racistas, mas podem

seguir uma lógica que valoriza uma raça, socialmente falando, em detrimento de outra, como aponta Cruz (2010):

Ao pensarmos a constituição do sistema educacional no Brasil é imperativo considerar que as compreensões sobre raça estão no seu cerne. A educação foi pensada e edificada pela lógica racializada da formação de um povo, símbolo do futuro e do progresso, a educação foi o meio pelo qual as práticas na formulação de uma nação moderna foram erigidas. (CRUZ, 2010, p. 49).

Dessa forma, não é preciso pensar somente se a discussão das Relações Étnico-Raciais está ou não nos espaços educacionais, é necessário pensar como ela está e a forma que é trabalhada. Ela precisa estar presente no cotidiano escolar, reafirmando que o povo negro também foi responsável pelo desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. No entanto, para isso ser possível, é fundamental superar a crença de que essas discussões devem ser feitas (quando o são) apenas por professores da área das Ciências Humanas (JESUS; PAIXÃO; PRUDÊNCIO, 2019).

Nesse sentido, a ciência ensinada nas escolas não deve valorizar apenas uma visão de mundo, mas apresentar uma visão ampla. “Trata-se de uma (re)construção histórica alternativa e emancipatória, que procure construir uma história outra que se oponha à perspectiva eurocêntrica dominante” (GOMES, 2012, p. 107). É o que defende também Pinheiro (2019) quando aponta:

[...] a necessidade que temos de apresentar outras narrativas históricas na qual cientistas não sejam estereotipados e tenhamos destacadas a produção científica e tecnológica de pessoas negras no Brasil e no mundo a fim de pensarmos que lugar é esse que nos foi reservado dentro da história hegemônica. (PINHEIRO, 2019, p. 349).

Ou seja, é urgente a necessidade de se falar sobre a ciência produzida por outros povos, inclusive pelos africanos, sem correr o risco de folclorizar a história e esses conhecimentos. Não há mais como conceber um ensino em que o conhecimento dos estudantes sobre os povos africanos se resuma ao tráfico de pessoas escravizadas trazidas forçadamente para o Brasil (MUNANGA; GOMES, 2006).

O cenário aponta para uma mudança de rota a respeito desse campo de conhecimento, o que é muito positivo. “É possível perceber um aumento

significativo do interesse na presente discussão, evidenciado, por exemplo, na frequência de debates realizados em congressos da área (ensino de Ciências, de Biologia e de Química)” (VERRANGIA, 2014, p. 22). No entanto, quando tratamos do Ensino de Física, esse cenário é um pouco desanimador, visto que não conseguimos encontrar trabalhos que tratem das RER, como apontam Jesus, Paixão e Prudêncio (2019), fato que mostra como ainda é preciso avançar.

Alguns estudos questionam essa lacuna, já que é possível realizar essa articulação entre o Ensino de Física e a discussão das RER, visto o grande conhecimento de engenharia e cálculos matemáticos que os povos africanos possuíam, seja na construção de pirâmides, ainda no Egito, ou mesmo na utilização de técnicas, aqui no Brasil, para garantir a produção na colheita de cana e café, nos engenhos, ou até mesmo nas minas (PINHEIRO, 2019). Ou seja, durante muito tempo, as técnicas trazidas pelos povos escravizados foram as responsáveis pelo desenvolvimento e enriquecimento do Brasil, sem que isso tenha o seu reconhecimento.

Historicamente, houve um silenciamento sobre o debate das Relações Étnico-Raciais na escola, o que já se configura como uma forma de discriminação racial. A aprovação da Lei 10.639/03, que inclui o ensino da História da África e das culturas afro-brasileiras em todas as disciplinas da Educação Básica foi muito importante para começar a quebrar esse silêncio, bem como para funcionar como um aparato que legalmente garante a abordagem das RER nas aulas (GOMES, 2012). Como corroboram Benite, Silva e Alvino (2016):

A demanda de introdução do ensino da história da África e das culturas afro-brasileiras nas instituições de ensino trazidas pela Lei nº 10.639/03 exige o questionamento das omissões e dos silenciamentos dos currículos em ciências/química. (BENITE; SILVA; ALVINO, 2016, p. 763-764).

Diante disso, é preciso defender um Ensino de Ciências que tenha compromisso com os problemas da sociedade, incluindo o racismo. É preciso discutir sobre toda uma história, conhecimento e ciência que até hoje foram silenciados, e que precisam ser conhecidos, evidenciados e valorizados. E isso

perpassa necessariamente uma formação inicial e continuada de professores, que esteja comprometida com essas questões.

## **2.2- As Relações Étnico-Raciais e a Formação de Professores**

Historicamente, o povo negro, seja ele organizado em movimentos sociais ou não, sempre lutou por melhores condições e oportunidades, desde a resistência à escravidão, com fugas e formação de quilombos, no período logo após a escravidão, ou nos dias atuais com a luta pelas cotas, igualdade de oportunidades, cobrando mais espaço na mídia etc. Destacamos aqui, o próprio direito à educação, que foi uma conquista do povo negro no Brasil (GOMES, 2017).

Essas movimentações culminaram em outros momentos, como a III Conferência Mundial contra o Racismo, Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Conexa, responsável por promover intensos debates acerca da superação do racismo, questionando, inclusive, a função da escola nessa discussão. Alguns documentos oficiais brasileiros são frutos disso, como a Lei 10639/03 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as RER.

Gomes (2012) aponta como essas demandas também surgem a partir da democratização da educação. Ao incentivar e garantir condições para que sujeitos invisibilizados ocupem os centros de produção de conhecimento, eles acabam chegando com novas demandas e em busca de respostas para suas realidades. Isso é muito positivo, pois pressiona outros campos da educação, como o currículo e a formação de professores, a se transformarem na busca da construção de algumas dessas respostas. Verrangia (2016) corrobora com essa ideia, ao discutir como a questão da identidade racial dos estudantes pressiona por outras necessidades da formação docente, ou seja, a partir do momento que o estudante se reconhece como negro, ele passa a não aceitar mais determinadas posturas e exige que a escola mude.

Nesse mesmo sentido, Gatti (2013) discute como as exigências da sociedade contemporânea acabam por demandar da escola uma mudança de postura, ou seja, um novo paradigma em educação. Mas, para que o processo de ensino e aprendizagem atenda a essas demandas sociais, é preciso que o profissional docente seja capaz de trabalhar as necessidades da sociedade de

forma contextualizada e isso se dará por meio da sua formação, tanto a inicial quanto a continuada.

Como já foi apresentado anteriormente, a discussão das Relações Étnico-Raciais (RER) na sala de aula encontra algumas dificuldades, como a forma folclorizada que é normalmente trabalhada, somente em datas comemorativas e ficando, majoritariamente, a cargo da área de Ciências Humanas (JESUS; PAIXÃO; PRUDÊNCIO, 2019). Parte dessa responsabilidade se deve à forma como as RER são abordadas (quando o são), nos cursos de formação de professores, evidenciando que somente a existência da lei não é suficiente para garantir que esse campo de conhecimento esteja presente nos currículos das licenciaturas.

Coelho, Regis e Silva (2021) apontam que a inserção dessa discussão na escola e nos cursos de formação de professores não se dará de forma espontânea, sendo preciso criar os meios para que aconteça. Isso significa dizer que é necessário dar condições humanas e financeiras para que os estabelecimentos de ensino implementem a Lei 10.639/03 (COELHO; REGIS; SILVA, 2021).

No entanto, isso não diminui a importância da referida lei. Queremos aqui destacar que ela foi (e ainda é) fundamental para trazer novas reflexões para o campo da formação de professores, questionando se é possível aos professores superarem esse modelo monocultural ensinado nas escolas, independente de termos uma sociedade multicultural e diversa. Fazemos esse destaque, pois consideramos fundamental defender os direitos que já foram conquistados, principalmente se considerarmos o período atual, que estamos tentando reconstruir um cenário tão adverso que enfrentamos de retirada de direitos e menosprezo por essas pautas, o que representa mais um motivo para que a discussão das RER não esteja atrelada somente à existência de uma lei.

É possível constatar esse fato se observarmos, por exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de formação de professores de 2015, que traziam o espaço para esse debate sistematicamente demarcado em seu texto tratando que os cursos de licenciatura deveriam garantir a discussão de gênero, direitos humanos, diversidade étnico-racial (BRASIL, 2015). Se a compararmos com as DCN aprovadas em 20 de dezembro de 2019, veremos que nessa é apontado superficialmente que o professor deve atentar para a

discriminação étnico-racial na escola (BRASIL, 2019). Assim, se essa já é uma questão pouco tratada na sala de aula, a quase total retirada desse debate no campo da formação de professores pode trazer ainda mais retrocessos.

Considerando esse cenário adverso, Coelho, Regis e Silva (2021) ainda falam da necessidade de lutar pela permanência dos direitos conquistados pelos movimentos sociais. Não é hora de recuar nas políticas já conquistadas, mas sim de realizar novos debates entre Instituições de Ensino Superior, professores da Educação Básica, movimentos sociais e associações científicas para que o campo das RER na educação seja efetivado e ampliado. Mas, para isso ser possível, é necessário que os cursos de licenciatura avancem nessa questão, pois se ela não estiver presente na formação de professores, dificilmente estará no processo de ensino e aprendizagem nas escolas de Educação Básica.

A pesquisa de Martins e Pimenta (2020) mostra que apesar de os professores terem a disposição em trabalhar com as RER em suas aulas, afirmam não possuírem conhecimento para que isso aconteça, em parte porque essa discussão não está presente nos cursos de formação inicial.

Nesse mesmo sentido, Coelho (2018) discute em um de seus estudos, no qual foi feita uma revisão na produção acadêmica de trabalhos (teses, dissertações e artigos) que falam sobre as RER e a formação docente de maneira geral, que todos os estudos publicados apontam para a necessidade de essa discussão ser mais bem articulada. Um fator positivo revelado pelo estudo é que tem aumentado muito a publicação de trabalhos que tratam da questão. Isso é um avanço, pois esses trabalhos funcionam como aporte teórico e metodológico para os professores. Mas, precisamos nos questionar o que falta para que esses estudos cheguem aos centros de formação de professores de forma que se tornem um eixo trabalhado durante o curso, e que não apenas figurem como pesquisa. Ou seja, como podemos utilizar toda essa produção de conhecimento disponível para melhorar essa formação?

Outro aspecto a ser abordado é que ainda que essas pesquisas tenham progredido em várias áreas do conhecimento como a de Ciências Humanas, isso ainda não alcançou o Ensino de Ciências, como já mostramos anteriormente. É preciso avançar mais com relação à investigação da formação dos professores de Ciências da Natureza para o debate das Relações Étnico-

Raciais, pois muitos docentes da área não veem como sua função discutir essas questões. É o que revela o estudo de Verrangia (2016) quando destaca as visões dos professores a esse respeito:

A primeira visão identificada refere-se à concepção de que as Ciências Naturais, enquanto área curricular, têm menor, ou não têm, responsabilidade de atuação diante de problemáticas que envolvam as relações étnico-raciais, ou mesmo a obrigatoriedade imposta pela legislação vigente. (VERRANGIA, 2016, p. 96).

Diante disso, é preciso reafirmar que a Lei 10.639/03 trata da obrigatoriedade da História da África e da cultura afro-brasileira em **todas as disciplinas**, inclusive da área de Ciências da Natureza. Não há mais como conceber que afirmações como essa identificada por Verrangia (2016) estejam presentes no discurso dos professores, ou que eles ainda não se sintam preparados para trabalhar com as RER nas suas aulas como mostraram Martins e Pimenta (2020).

Diante disso, é preciso trazer mais um questionamento: o que falta para os professores fazerem essa articulação? Pois já sabemos que é possível fazer essa relação, entre as RER, o Ensino de Ciências e a formação de professores.

O conjunto de dados desvelou simetrias, com possibilidades de diálogo entre a Educação das Relações Étnico-Raciais e as áreas de Ciências da Natureza e Matemática, o que pode contribuir para que os docentes desenvolvam uma educação emancipatória, com visão crítica da própria formação e do seu trabalho nas escolas, incluindo a utilização da Etnomatemática e da Etnociências no cotidiano de suas aulas. (MARTINS; PIMENTA, 2020, p. 13).

Para isso ser possível também, é necessário que o professor se reconheça como um profissional capaz de refletir sobre sua própria prática e não se veja como um ser acabado, mas que necessita estar sempre em formação. Além disso, é preciso que o professor tenha a capacidade de sentir a necessidade dos educandos, que ele tenha essa sensibilidade para que possa educar para autonomia (FREIRE, 1996), e assim possa ser formador de sujeitos com responsabilidade social, capazes de transformar a sociedade e contribuir para a superação do racismo. Isso porque:

A atividade de uma professora ou de um professor vai muito além, como vemos, do ato de ministrar aulas. Pensemos apenas que a elaboração dos programas das atividades que os alunos deverão realizar [...] exige um trabalho coletivo de inovação e pesquisas, sem comparação com o que habitualmente se entende por “preparar uma aula”. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 51).

Dessa forma, reafirma-se como a formação do professor é algo inacabado e que não pode ser construída de forma individual, pois para termos um Ensino de Ciências capaz de auxiliar na formação cidadã do estudante, é necessária essa escuta. Não podemos perder de vista que o professor de ciências precisa ter consciência do seu papel social, de formar para a cidadania, o que implica em muito mais do que somente ensinar conceitos científicos, fórmulas e teorias. Tudo isso é muito importante, mas os cursos de licenciatura de Ciências e Biologia precisam se atentar ao fato de que a atuação do professor também diz respeito a ensinar conteúdos e questões que ajudem a romper desigualdades, resolver problemas e superar preconceitos das mais diferentes formas.

### **3. CAMINHO METODOLÓGICO**

#### **3.1 - Caracterização da pesquisa**

A pesquisa possui caráter qualitativo que, de acordo com Leopardi (2002), é caracterizada por não trabalhar com dados precisos e mensuráveis, mas subjetivos. Além disso, a pesquisa qualitativa, segundo Chizzoti (2000, p. 79), fundamenta-se na “análise dos significados que os indivíduos dão às suas ações”. Os dados coletados nessa pesquisa são subjetivos, porque essa coleta foi feita a partir de duas etapas de observação: a primeira etapa, que foi a observação dos momentos formativos e, a segunda etapa, que foi a observação das aulas da disciplina; e também foi feita a partir de análises documentais.

Aqui achamos importante apresentar um pequeno panorama de como é organizado o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da referida universidade, para situarmos a disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”. O curso apresenta três modalidades: diurno, noturno e a modalidade de Educação à distância. Para os momentos formativos não colocamos como pré-requisito a modalidade do curso, todos os licenciandos que atendiam ao perfil traçado como critério de inclusão poderiam participar. Já para a segunda etapa, os participantes da pesquisa se restringiram aos estudantes da modalidade do diurno, uma vez que a referida disciplina no momento da coleta de dados (primeiro semestre de 2022) foi ofertada nessa modalidade e no período de aulas do noturno. De acordo com o fluxograma do curso da modalidade vespertina, essa disciplina deve ser cursada pelos alunos que estão no quarto semestre e compõe o Grupo Três das disciplinas, que são aquelas que dizem respeito a Prática como Componente Curricular, além disso, de acordo com a ementa dessa disciplina, ela deve se atentar para que o Ensino de Ciências e Biologia contribua para a formação da cidadania.

Como falamos anteriormente, esse estudo compreende duas etapas de observação: a observação participante em três momentos formativos e a observação passiva da disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”. Optamos por esse método por ele permitir a

análise de um número maior de fenômenos, dentre eles dados comportamentais (LAKATOS; MARCONI, 2003). Com essas observações, buscamos compreender as percepções dos participantes da pesquisa a respeito da articulação entre os conteúdos específicos de suas áreas de conhecimento e o campo das Relações Étnico-Raciais

A pesquisa participante segundo Lakatos e Marconi (2003):

Consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 194).

Para a segunda etapa da pesquisa, que foi a observação das aulas da disciplina já mencionada, foi realizada uma observação passiva, na qual o pesquisador assume um papel muito mais de espectador (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Além disso, essa pesquisa também se caracteriza por ser documental, uma vez que foi feita a análise do antigo e do atual Projeto Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), para observarmos em que medida esses documentos contemplam elementos das Relações Étnico-Raciais (RER). Também analisamos os planos de aula feitos pelos alunos da disciplina em questão para que pudéssemos ver quais elementos das RER estavam presentes, bem como quais conteúdos foram escolhidos para os alunos para se fazer a interface entre os dois campos de conhecimento, por exemplo.

### **3.2 - Participantes da pesquisa**

Na primeira etapa da pesquisa, participaram alunos regularmente matriculados no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da referida universidade, que já tinham tido algum tipo de contato com a Educação Básica durante a formação inicial por meio de programas de ensino (Programa Institucional de Iniciação à Docência e/ou Residência Pedagógica) e/ou por meio das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. A escolha por esse perfil de alunos se deu porque, a partir dessas experiências,

os alunos poderiam ter vivenciado a inserção ou não de pautas que configuram problemas sociais na aula ou no cotidiano da escola.

A seguir apresentamos um quadro com o perfil dos participantes da primeira etapa da pesquisa.

Quadro 1: Participantes da primeira etapa da pesquisa

Nome fictício	Semestre de ingresso	Tipo de contato com a E.B. <sup>1</sup>
Violeta	2017	PIBID <sup>2</sup>
Lírio	2015	ECS <sup>3</sup> e PIBID
Girassol	2015	ECS
Orquídea	2015	ECS, PIBID e PRP <sup>4</sup>
Tulipa	2015	ECS, PIBID e PRP
Azaleia	2015	ECS
Cravo	2016	ECS
Rosa	2017	ECS e PRP

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

1: EB: Educação Básica

2: PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

3: ECS: Estágio Curricular Supervisionado

4: Programa Residência Pedagógica

Ao todo foram oito participantes, no entanto, esse número oscilou nos três encontros, uma vez que nem todos os participantes estavam presentes nos três momentos e, por ser uma participação voluntária, sem o compromisso de justificar ausências, não podemos identificar os motivos da falta de alguns licenciandos.

Apesar de não termos restringido o período do curso para participar dos momentos formativos, observamos que todos os licenciandos eram do período noturno. Esses estudantes foram convidados a partir dos contatos de e-mail disponibilizados pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas, sendo que também entramos em contato com os professores responsáveis por programas como o Programa Residência Pedagógica e o PIBID para que pudéssemos ter acesso aos bolsistas dos projetos. Além disso, contactamos alguns

licenciandos pelo aplicativo de mensagens *WhatsApp*, por meio de grupos dos cursos.

Na segunda etapa de observação da pesquisa, os participantes foram os alunos regularmente matriculados na disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”. Essa disciplina faz parte do novo currículo do curso, por isso analisamos também o novo Projeto Curricular. Optamos por observar as aulas dessa disciplina por fazer parte do seu planejamento a superação de qualquer preconceito como uma responsabilidade também do Ensino de Ciências e Biologia, e isso perpassa discutir a superação do racismo, dessa forma, o campo das Relações Étnico-Raciais está presente, e a partir disso demonstrar como a nossa área de formação precisa ter compromisso com essas questões e como isso é possível de se realizar. Essas informações foram obtidas a partir da ementa da disciplina e também a partir de diálogos com a professora responsável pela disciplina que apresentou que teriam aulas dedicadas ao campo das Relações Étnico-Raciais.

Além disso, essa disciplina representa uma mudança de foco no curso de formação no sentido de atender normas e leis que tratam sobre como a formação de professores deve se atentar para problemas sociais, de modo a atender as demandas da nossa sociedade. Isso porque também os marcos legais que são apresentados no Projeto Curricular nos permite perceber isso, fato que é muito positivo.

Como dito anteriormente, para essa etapa da pesquisa, analisamos três aulas da disciplina que foi ministrada no período vespertino, sendo ofertada para o quarto semestre, de acordo com o fluxograma do curso, fazendo parte do quadro de disciplinas obrigatórias. Ao todo foram nove alunos matriculados na disciplina, que assim como aconteceu nos momentos formativos, nem todos os alunos estavam presentes em todas as aulas. Destacamos que esses alunos estão em período de adaptação para o novo currículo, além também estarem em adaptação semestral, pelo fato de terem ingressado na universidade no período da pandemia, em que as aulas estavam acontecendo de forma remota, assim nem todas as disciplinas estavam sendo ofertadas. Aqui vale destacar que o período que observamos essas aulas, primeiro semestre de 2022, era o primeiro semestre presencial após a adoção das aulas

remotas feita pela universidade. No quadro a seguir, apresentamos os nomes fictícios dados aos alunos:

Quadro 2: Alunos regularmente matriculados na disciplina Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências e Biologia

Nome fictício
Abelha
Borboleta
Centopeia
Cigarra
Formiga
Gafanhoto
Grilo
Libélula
Mariposa

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

### 3.3 - Percurso da pesquisa

O primeiro passo da pesquisa, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos<sup>2</sup>, foi entrar em contato com os colegiados dos respectivos cursos para obter a lista dos estudantes aptos a participarem da pesquisa, de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos. Além disso, enviamos mensagens de e-mail para os coordenadores de área do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), dos cursos de Ciências Biológicas e Química, e professores orientadores do Programa Residência Pedagógica (PRP) de Ciências Biológicas, para que pudéssemos ter acesso aos estudantes.

Logo após esse primeiro passo, conseguimos realizar algumas reuniões com os estudantes e marcamos os momentos formativos e fizemos a observação dos mesmos. Também observamos três aulas da disciplina já mencionada. Nessa segunda etapa de observação da pesquisa, não precisamos entrar em contato previamente com os alunos, porque eles já

<sup>2</sup> CAAE do projeto: 48929521.6.0000.5526

estavam matriculados na disciplina, assim só foi preciso articular em que momento aconteceria a observação, já que a professora responsável é também a orientadora dessa pesquisa. Além disso, esse primeiro passo da conversa sobre a possibilidade de realizarmos a observação das aulas, foi feito pela professora, não sendo necessário marcar nenhuma reunião prévia. Após todos os alunos concordarem em participar da pesquisa, é que observamos as aulas.

Apesar de os resultados dessa pesquisa poderem ser discutidos de maneira geral e conjunta, unindo os dois momentos de coleta de dados, didaticamente, optamos por separar sua descrição.

### 3.3.1 - Descrição dos momentos formativos

Foram realizados três momentos formativos, nos dias 26 de novembro e 3 e 10 de dezembro de 2021, sendo assim, encontros semanais, cada momento formativo durou cerca de 1h, começando às 15h e encerrando às 16h.

A princípio realizamos quatro reuniões com os estudantes de Física e Biologia para explicar do que se tratava a pesquisa. Fizemos uma reunião com estudantes de Física, mediada pelo professor da disciplina de Estágio Obrigatório, que aconteceu durante a aula. Destacamos que todos os alunos que participaram desse encontro já tinham cursado outro estágio obrigatório do curso.

Já com os licenciandos de Biologia, realizamos três reuniões: uma com bolsistas do PIBID, outra com bolsistas do PRP e uma terceira reunião, realizada com estudantes da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado III, que é referente ao estágio no ensino médio, dessa forma, os estudantes já tinham realizado o primeiro estágio, do ensino fundamental, tendo o contato com a Educação Básica. Não foi possível marcar essa reunião com alunos de Química, pela falta de retorno dos mesmos.

Após esse primeiro contato, foram marcados três momentos formativos, dos quais participaram apenas os licenciandos de Biologia, pois os estudantes de Física não deram mais retorno após a reunião. No primeiro momento formativo, fizemos uma entrevista semiestruturada coletiva. No segundo encontro, provocamos uma discussão a partir de dois textos geradores. No

último momento formativo, realizamos uma formação mais sistematizada, apresentando algumas possibilidades de se trabalhar as Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências e Biologia. Destacamos que esses momentos formativos foram realizados totalmente *online* devido à pandemia provocada pelo novo coronavírus e, apesar de não termos como comprovar, acreditamos que isso tenha dificultado a participação de alguns alunos. A seguir, apresentamos uma descrição mais detalhada desses momentos.

### 1º momento

No primeiro momento formativo, estavam presentes os nove participantes e foi realizada uma entrevista coletiva semiestruturada para que pudéssemos analisar como esses licenciandos entendiam a responsabilidade que a área de Ciências da Natureza possui na construção de uma educação antirracista, e em que medida eles se sentiam preparados para fazer esse debate na sala de aula.

Nesse momento foi possível discutir alguns conceitos sobre as Relações Étnico-Raciais, além dos marcos legais que tratam sobre o Ensino da História da África e da Cultura Afro-Brasileira na Educação Básica. Nessa entrevista, elencamos cinco questões norteadoras:

- a) *Você sabe o que são relações étnico-raciais?*
- b) *Você acha que é papel do Ensino de Ciências/Biologia/Física/Química discutir o racismo na sala de aula?*
- c) *Você acha possível fazer a articulação dos conteúdos da sua área específica com o debate das Relações Étnico-Raciais? Por quê?*
- d) *Com base em sua formação, você sente que foi preparado para fazer esse debate na sala de aula? Por quê?*
- e) *(Se não se sente preparado) O que você acha que poderia mudar em sua formação (currículo, discurso dos professores da universidade, eventos etc.), para que você fosse formado para fazer esse debate em sala de aula?*

A partir dessas questões, foi possível discutir alguns objetivos da nossa pesquisa, como entender a percepção dos licenciandos a respeito do campo das Relações Étnico-Raciais e a sua interface com a Educação de forma geral e com o Ensino de Ciências e Biologia, além de suas percepções sobre essa

questão na sociedade. Como falamos, essas perguntas foram utilizadas para nortear o debate, mas também surgiram outras questões durante a entrevista. Os participantes não eram obrigados a responder todas as perguntas, já que as perguntas foram feitas de forma compartilhada, os participantes podiam compartilhar das mesmas respostas ou como podiam discordar também. Essa metodologia foi muito interessante, pois possibilitou discussões importantes entre os participantes, já que funcionou como um grupo de debate.

### 2º momento

No segundo momento formativo, realizamos a discussão de dois textos geradores. Esses textos foram selecionados, pois a partir deles era possível articular o debate das Relações Étnico-Raciais na Ciência, nós encontramos os textos em sites e blogs, pois também queríamos evidenciar que o acesso à essa literatura também não é complicado. Foram eles: *Um escravo ensinou Jack Daniel a fazer uísque, você sabia?*<sup>3</sup> e *Passo importante na indústria de brinquedos: bonecas que homenageiam cientistas mulheres numa perspectiva étnico-racial*<sup>4</sup>.

Esses textos foram lidos de forma individual no início do encontro, e em seguida realizamos a discussão. Optamos pela utilização desses textos por trabalharem com as questões que queríamos despertar nos participantes. O primeiro texto foi escolhido, porque queríamos discutir sobre o apagamento da história do povo negro, especificamente com relação à produção de conhecimentos científicos e tecnológicos. O texto mostra que não foi só no Brasil que isso aconteceu, mas em outros países que também escravizaram a população negra. Já o segundo texto foi escolhido, porque pretendíamos com ele tratar sobre a importância e os limites da representatividade.

### 3º momento

Já no último momento formativo, foi realizada uma formação mais sistematizada sobre como a articulação dos conteúdos de Ciências e Biologia pode ser feita em interface com o campo das Relações Étnico-Raciais. A

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.revistaencontro.com.br/canal/gastro/2018/08/um-escravo-ensinou-jack-daniel-a-fazer-uisque-sabia.html>. Acesso em: 28 out. 2021.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.geledes.org.br/passos-importantes-na-industria-de-brinquedos-bonecas-que-homenageiam-cientistas-mulheres-numa-perspectiva-etnico-racial/>. Acesso em: 28 out. 2021.

professora responsável pelo momento elencou diversos aspectos que podem ser abordados, evidenciando que não se trata de trabalhar ou os conteúdos específicos da área ou discutir a construção de Relações Étnico-Raciais saudáveis, mas que é possível fazer as duas coisas ao mesmo tempo. Foram trabalhadas questões como a Revolta da Vacina, a pandemia provocada pelo novo coronavírus, dentre outras.

### 3.3.2 – Descrição das aulas da disciplina “Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia”

Após a realização desses momentos formativos, que aconteceram no segundo semestre de 2021, analisamos três aulas da disciplina já mencionada, que aconteceram nos dias 01, 08 e 15 de julho de 2022, nós observamos apenas essas três aulas, porque foram as aulas que tinham como tema central o campo das Relações Étnico-Raciais. Também analisamos as propostas de planos de aula que esses alunos fizeram após terem contato com os dois artigos sobre a discussão das Relações Étnico-Raciais (RER) em articulação com o Ensino de Ciências e Biologia e também após o contato que tiveram com as outras informações apresentadas na disciplina.

Na primeira aula, aconteceu a apresentação de alguns dispositivos legais como a Lei 10639/03, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Ainda, foi feita a discussão dos artigos, que foram lidos antes da aula: *A utilização do conceito de Racismo Ambiental, a partir da perspectiva do lixo urbano, para apropriação crítica no processo educativo ambiental* (ANGELI; OLIVEIRA, 2016)<sup>5</sup> e *Criações docentes e o papel do Ensino de Ciências no combate ao racismo e as discriminações* (VERRANGIA, 2016)<sup>6</sup>. Com esses textos, nós pudemos discutir algumas possibilidades para abordar o campo das Relações Étnico-Raciais nas aulas de Ciências e Biologia.

---

<sup>5</sup> ANGELI, Thais; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues. A utilização do conceito de racismo ambiental, a partir da perspectiva do lixo urbano, para apropriação crítica no processo educativo ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 2, 2016.

<sup>6</sup> VERRANGIA, Douglas. Criações docentes e o papel do Ensino de Ciências no combate ao racismo e as discriminações. **Educação em foco**, v. 21, n. 1, 2016.

Na segunda aula, apresentamos alguns conceitos e elementos das Relações Étnico-Raciais como racismo, preconceito, discriminação, além disso, discutimos o mito da democracia racial e algumas das consequências do racismo na construção da nossa sociedade e como isso afeta a vida do povo negro. Também nessa aula, fizemos a proposta para que os alunos construíssem planos de aula e fizessem uma apresentação em forma de microaula na semana seguinte. Eles deveriam apresentar elementos das Relações Étnico-Raciais, bem como algum conteúdo específico de Ciências ou Biologia. Precisariam indicar ainda os procedimentos metodológicos para realizar a aula e os recursos didáticos utilizados.

Na terceira e última aula, os alunos apresentaram suas microaulas. A intenção dessa aula foi fazer com que os alunos percebessem na prática como o Ensino de Ciências pode tanto partir de conteúdos específicos para discutir questões sociais, quanto pode fazer o caminho inverso. Ou seja, esses pontos não são excludentes entre si, mas podem (e devem) ser articulados.

Apesar de descrevermos todas as atividades realizadas nas aulas, destacamos que nosso foco de análise foi a primeira aula e os planos de aula que foram feitos. Isso aconteceu porque, como já falamos anteriormente, a segunda aula da disciplina se pautou basicamente na exposição de conceitos e elementos das RER, o que não permitiu tantos momentos de discussão com os alunos, para que pudéssemos analisar a percepção desses licenciandos, diferentemente da primeira aula, cuja discussão dos artigos possibilitou um intenso debate por parte dos alunos.

### **3.4 - Instrumentos de obtenção de informações**

Para obter as informações da pesquisa, utilizamos os registros gravados dos momentos formativos, os registros gravados das aulas da disciplina em questão, os planos de aula produzidos pelos alunos e os Projetos Curriculares do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Estadual de Santa Cruz, tanto o antigo, como o atual, que entrou em vigor a partir desse ano de 2022.

O intuito de analisar os dois projetos foi observar a existência ou não de mudanças no que se refere à discussão das Relações Étnico-Raciais, em que medida isso aparece ou não nos projetos, além de investigar se isso pode influenciar a forma que essa abordagem (quando realizada) acontece durante as aulas.

### 3.5 - Metodologia de análise dos dados

Para fazer a análise dos dados nos baseamos na metodologia de Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011). Essa metodologia pode ser utilizada tanto para materiais já existentes, como para aqueles que são produzidos especificamente para a pesquisa, sendo que o conjunto desses materiais é denominado *corpus*.

No caso da nossa pesquisa, o *corpus* é formado pela transcrição das gravações dos momentos formativos e das aulas, os planos de aula desenvolvidos pelos alunos da disciplina e os projetos antigo e atual do curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

Optamos por esse tipo de análise por ela permitir interpretar os documentos normativos, que são materiais que já existiam, bem como possibilita a interpretação de concepções, sentimentos e impressões dos participantes da pesquisa. De acordo com Moraes e Galiazzi (2011):

A Análise Textual Discursiva pode ser caracterizada como exercício de produção de metatextos, a partir de um conjunto de textos. Nesse processo constroem-se estruturas de categorias, que ao serem transformadas em textos, encaminham descrições e interpretações capazes de apresentarem novos modos de compreender os fenômenos investigados. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 89).

Assim, esse tipo de análise consiste em três etapas: unitarização, categorização e comunicação. A primeira delas, unitarização, é o processo de fragmentação dos textos em unidades de sentido, revelando detalhes do fenômeno em questão (MORAES, 2003). Isto é, nessa etapa destacamos as informações mais significativas de cada texto, a partir de sua desmontagem. Nesse primeiro passo, nós sublinhamos nos registros dos momentos formativos, das aulas, dos planos de aula produzidos e nos Projetos

Acadêmicos Curriculares, as falas e trechos que traziam informações relevantes para atingir os objetivos da pesquisa. Podemos observar que as falas dos participantes se repetiam ou possuíam semelhanças, fato que possibilitou seu agrupamento no texto. Salientamos que os registros dos três momentos formativos, das aulas, os planos de aula e os documentos do curso foram observados de forma conjunta.

Na segunda etapa, realizamos a categorização, que é o momento da pesquisa em que estabelecemos as relações entre as unidades de sentido que foram destacadas (MORAES, 2003). As categorias podem ser *a priori*, quando são de natureza dedutiva, ou emergentes, quando são de natureza indutiva (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Nessa pesquisa, optamos pelo método dedutivo, ou seja, nossas categorias são *a priori*. O planejamento dos momentos formativos e das aulas dialogou diretamente com os objetivos de nossa pesquisa. A seguir, apresentamos as três categorias:

- a) a face do racismo no Brasil e o contexto político;
- b) as limitações e as possibilidades de se trabalhar com as RER no Ensino de Ciências e Biologia;
- c) a inserção das RER na formação inicial de professores de Ciências e Biologia.

A última etapa, a comunicação, é representada pela construção do que Moraes e Galiazzi (2011) denominam de metatexto: “Os metatextos são constituídos de descrição e interpretação. Representando o conjunto um modo de teorização sobre os fenômenos investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 32). Nessa etapa, são realizadas as interpretações a respeito dos dados coletados, a partir de um diálogo entre a literatura utilizada, o *corpus* da pesquisa e a nossa interpretação.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse capítulo, apresentamos os resultados da pesquisa. Foram analisadas as falas dos participantes nos momentos formativos, as falas dos alunos matriculados na disciplina já mencionada, bem como os planos de aula propostos por eles, além do antigo e o atual Projeto Curricular do Curso (UESC, 2010; 2022). Também, buscamos dialogar com documentos como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (BRASIL, 2015; 2019) e as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (BRASIL, 2004).

Salientamos aqui, que nessa pesquisa nos dedicamos à abordagem das Relações Étnico-Raciais no que diz respeito às pessoas negras (pretos e pardos), mas destacamos a importância de pesquisas que tratam sobre a questão de pessoas indígenas, pois tanto negros, como indígenas sofrem as consequências do racismo. Ademais entendemos e defendemos que essa deve ser uma discussão feita por toda sociedade, inclusive por aqueles que não são ou não se reconhecem como negros e que, portanto, não sofrem diretamente as consequências de uma sociedade racista. Nesse sentido, é fundamental que os brancos se reconheçam como um grupo que sempre foi privilegiado por ter acesso aos recursos, sejam eles materiais ou simbólicos, sendo essa uma tendência provocada pelo imperialismo e colonialismo que historicamente foi imposto aos povos de outras etnias (SHUCMAN, 2014).

Os dados foram organizados em três categorias de análise, as quais são apresentadas a seguir: a) a face do racismo no Brasil e o contexto político; b) as limitações e as possibilidades de se trabalhar com as RER no Ensino de Ciências e Biologia; c) a inserção das RER na formação inicial de professores de Ciências e Biologia.

##### **a) A face do racismo no Brasil e o contexto político**

Nesta categoria abordamos as falas dos participantes sobre a existência ou não do racismo no Brasil, e como esse processo de reconhecimento do racismo faz parte de uma construção histórica. Bem como buscamos destacar

sobre o contexto político do Brasil, não referente ao último governo, mas desde o processo de branqueamento que foi implementado pelo Estado brasileiro. Achamos importante fazer essa abordagem, pois apesar disso não ter sido apresentado nas falas dos participantes da pesquisa, o contexto político influencia muito nos nossos posicionamentos, nas concepções de como compreendemos a sociedade e como podemos agir para superar suas contradições. Todos os participantes concordaram ao dizer que existe racismo em nosso país, mas, muitas vezes de forma velada:

VIOLETA: *“Eu também acredito que sim [existe racismo]. Mas, acho que às vezes é velado, **acontece de forma velada**, inclusive na sala de aula, mas ainda existe, **pode não ser daquela forma explícita, que é através da violência**, mas ainda existe, o Brasil é um país muito, muito racista.”.*

Apesar da concepção de Violeta de que no Brasil o racismo não se expressa de forma violenta, os dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) do ano de 2017 mostram que a maioria das pessoas mortas de forma violenta no Brasil, são negras: “essas mortes violentas não vitimizam uniformemente a população em geral, mas atingem, sobretudo, os jovens, negros e com baixa escolaridade” (IPEA – 2017). Além disso, destacamos que a Organização Mundial da Saúde trata a violência como uma questão de saúde pública e não a restringe apenas aos danos físicos, mas como:

O uso intencional da força ou poder em uma forma de ameaça ou efetivamente, contra si mesmo, outra pessoa ou grupo ou comunidade, que ocasiona ou tem grandes probabilidades de ocasionar lesão, morte, dano psíquico, alterações do desenvolvimento ou privações. (OMS, 2002, s/n).

Dessa forma, podemos observar que o racismo se manifesta sim de uma forma violenta em nosso país e que não se trata de um caso isolado, uma questão somente social e/ou econômica, mas que essa violência é uma questão racial também. No entanto, há todo um setor que tenta reafirmar justamente o contrário do que os dados apresentam, como aponta Goiz (2016, p. 1), quando defende que “O genocídio da juventude negra no Brasil é um fato social recorrente, ainda que a mídia e outros aparelhos ideológicos de Estado constantemente tentem omitir”. Esse fato é uma sequela da formação social brasileira que foi construída de forma racista, aliás, não só a brasileira, mas as

sociedades contemporâneas de uma forma geral foram construídas de forma racializada (ALMEIDA, 2021).

Afirmações como a de Violeta se repetiram ao longo da entrevista coletiva que realizamos no primeiro encontro do momento formativo, mostrando que essa ideia de racismo velado é quase um consenso entre os participantes:

**GIRASSOL:** *“É isso, eu acredito sim que existe racismo, mas que muitas vezes **ele não tá tão escancarado**, ele é mais, como Violeta falou, ele é mais de uma forma velada.”*

Afirmações como essas também foram feitas pelos alunos matriculados na disciplina, em que todos concordaram ao dizer que o racismo existe sim, mas que é de uma forma disfarçada, e que por isso algumas pessoas não reconhecem a sua existência. Podemos ir um pouco mais à frente e provocar algumas questões: será que é mais cômodo pensar e defender que o racismo não existe ou é mais “leve” para não se reconhecer como uma pessoa racista? Podemos confirmar que esse pensamento de racismo velado ainda está muito presente no imaginário das pessoas, a partir das falas de dois alunos.

**ABELHA:** *“**O racismo aqui é mais mascarado, não é tão escancarado, é um racismo mais disfarçado, não reconhecem.** Você passa na rua, você vê uma pessoa negra e já vai pra o outro lado da rua, mas não é racismo, é só porque eu acho que ela pode me assaltar, mas se for uma pessoa branca, não, é ok eu ficar do lado dela. Isso é racismo, tem gente que fala que não, mas é.”*

**BORBOLETA:** *“Mas também em outras coisas a gente pode ver. Em Itabuna, tem o esquema de coleta de lixo, tem o caminhão e nesse caminhão tem a foto de um homem negro e dizia assim: ‘Anjos também vestem farda’. E parece que coloca você só naquela função, não desmerecendo, mas parece que aquela função só pode ser feita por você, porque não coloca a foto de uma pessoa branca? Aí quando você tá saindo de Itabuna, tem uma empresa de um condomínio nobre, e tem uma foto de um casal com dois filhos brancos brincando e com uma frase dizendo: ‘Casa pra você de alto padrão’. Ele quis dizer que aquele alto padrão é pra pessoas brancas, ricas, estruturadas, heterossexuais, com filhos, e não para outras pessoas, como pessoas negras. **Como ela falou, o racismo é tão mascarado que a gente vê essas situações e a gente não se revolta com isso.**”*

A partir desses relatos, foi possível percebermos que ainda temos um longo caminho na busca de superar crenças que estão muito enraizadas na sociedade. Além disso, falas como essas podem ser um exemplo do

pensamento que impera no Brasil até hoje, a respeito do mito da democracia racial (MUNANGA, 2004). Sabemos que a construção dessa inverdade dificulta o reconhecimento do racismo, e que isso foi feito de forma intencional, pois é interessante para os setores já privilegiados que a sociedade continue sendo injusta. Reconhecer que existe racismo no Brasil, e que ele também se manifesta de forma violenta, é fundamental para que o Estado crie mecanismos de combatê-lo. Almeida (2021, p. 179) discute um pouco da razão dessa crença: “Assim, ao contrário de países como os Estados Unidos, nunca se instalara no Brasil uma dinâmica de conflitos baseada na raça”. Talvez por esse fato, muitos acreditam que não existe racismo no Brasil.

Tudo isso que foi discutido pode nos levar a entender o porquê muitas pessoas ainda acreditam que o racismo não é escancarado. Mas, aqui vale a pena discutirmos algumas questões: Por que nos dias de hoje muitos ainda continuam pensando que o racismo é disfarçado? E se o racismo for velado, ele é menos grave ou causa menos danos às vítimas?

Muitos entendem por racismo velado como aquele que é disfarçado por brincadeiras, por falas e por atitudes, ou que não foi praticado por meio de violência física e que, segundo as pessoas que cometeram o racismo, não houve a intenção de ofender ou ser racista. No entanto, como já falamos anteriormente, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, a violência também se tipifica pela utilização do poder, não necessariamente física (OMS, 2002). Portanto, tentar impedir o acesso de pessoas negras a determinados espaços, “confundir” pessoas negras com prestadores de serviços, rir e “fazer piadas” com características físicas que são atribuídas somente a pessoas negras não é racismo velado, mas sim é racismo escancarado, que provoca privações e danos para as pessoas que foram vítimas, dessa forma, isso também é violência.

Também precisamos reafirmar é que todos esses pontos de vista fazem parte da estrutura social do Brasil. Quando discutimos que o racismo é estrutural é porque ele provoca várias consequências na formação da sociedade, como essa discutida, além de trazer consequências institucionais também, como a ausência de pessoas negras em locais e profissões consideradas privilegiadas, falta de formulação de políticas públicas que visem solucionar o problema da desigualdade racial, dentre outras questões.

Outra discussão que surgiu na aula foi sobre a existência do racismo reverso, sendo que todos os alunos concordaram que isso não existe. Apresentamos as falas de dois alunos que retratam como foi o debate sobre essa questão.

*BORBOLETA: “O racismo reverso não existe, porque os brancos não são excluídos, não vão deixar de conseguir um emprego por serem brancos, não vão ser segregados. É toda uma construção, eu nunca vi na televisão dizer que alguém morreu por ser branco, enquanto, diariamente, a gente vê pessoas negras morrerem por serem negras”.*

Consideramos essa discussão muito interessante, pois, apesar de parecer afirmações óbvias, elencar os motivos para justificar o porquê não existe racismo reverso, dialoga com o que apresentamos do racismo como uma construção e que a formação da sociedade brasileira é marcada também pela reafirmação desse racismo e que tem consequências até hoje, como as que foram apresentadas pelo aluno em sua fala. Um exemplo dessa construção do racismo no Brasil e que podemos citar aqui foi a política de branqueamento da população brasileira após a abolição da escravidão institucionalizada pelo Estado brasileiro. Dessa forma, para que possamos superar o racismo presente na nossa sociedade e as suas consequências, é fundamental que haja políticas de reparação histórica, a exemplo das cotas raciais em vestibulares e concursos públicos que são fundamentais para diminuir a desigualdade social e racial no nosso país. No entanto, até quando há essas políticas institucionais, o racismo mostra sua face mais uma vez, reafirmando que ele é de fato estrutural, pois apesar das cotas ser um direito constitucionalmente garantido, essas políticas de ação afirmativa ainda são bastante questionadas por aqueles que defendem a meritocracia no Brasil.

No contexto que nos interessa aqui, a tese na qual a meritocracia se apoia é, em princípio, simples: todos os cidadãos são, a rigor, iguais perante a lei e, portanto, adotar ações afirmativas voltadas à comunidade afrodescendente sugere, implicitamente, que, além de se instituir uma distorção no plano dos direitos universais, considera essa mesma comunidade inatamente incapaz, necessitando de ajuda para se “desenvolver”, perpetuando assim o preconceito. (SILVA, 2017, p. 1210).

Diante disso, podemos perceber como o preconceito se sustenta ao longo do tempo muito pelo fato de se construir de forma proposital a ideia de que todos os cidadãos são iguais, mas, percebam que essa suposta igualdade só é defendida quando se trata de garantir direitos para a população negra. Ou seja, pessoas negras estão em maior vulnerabilidade social do que as pessoas brancas, mas quando tratamos de cotas raciais tanto em concursos públicos, como para a entrada na universidade, muitos pregam que todos são iguais, muito pelo fato de acreditarem no mito da democracia racial e/ou na meritocracia, ou ainda por não entenderem como as cotas raciais funcionam. Já os racistas são contra as cotas por elas significarem, a seus olhos, perda de privilégios. Muitas vezes, eles se utilizam da Ciência para fundamentar esse pensamento, uma vez que a Genética afirma que não há diferentes raças humanas e, portanto, não precisaríamos das cotas. No entanto, sabemos que o conceito de raça possui uma abordagem cultural, social e histórica que não pode ser ignorada.

Os dados do IBGE (BRASIL, 2022) comprovam que as condições não são as mesmas para todos, ainda mais em um país tão desigual como o Brasil, em que pese que o fator racial é predeterminante para condições de vulnerabilidade social. Portanto, a desigualdade racial e social é articulada para manutenção do modo que a sociedade opera, perpetuando assim situações de privilégios, em que homens brancos e heterossexuais possuem benefícios diante de outras pessoas. Destacamos que estamos falando de privilégios, e não de direitos.

Mesmo direitos que são tidos como universais, como acesso à Educação, nunca foram garantidos para a população negra. A luta pela Educação é uma luta histórica também do Movimento Negro, configurando assim um local com conflitos, pois conviver com corpos negros em espaços que antes eram ocupados somente por pessoas brancas é mexer na estrutura rígida da sociedade, como destaca Gomes (2017):

As ações afirmativas e as cotas raciais no Brasil ao colocarem jovens negros lado a lado com os da classe média e da elite branca podem agir com um processo de desconstrução da ideologia racista do Brasil. [...] Os jovens negros cotistas são, na realidade, corpos negros que se contrapõem à ideologia da cor e do corpo brasileiro. (GOMES, 2017, p. 116).

Assim, em tempos tão difíceis em que vamos ter que lidar com uma herança deixada pelo antigo presidente da República de um governo que contestou direitos, legitimou ataques contra as minorias sociais e menosprezou políticas de ações afirmativas cujo objetivo é promover uma sociedade mais igualitária e democrática, mais do que nunca é fundamental que façamos a defesa de direitos já garantidos como a Lei 10639/03 e a Política de Cotas. Um exemplo disso foram os ataques que Fundação Palmares<sup>7</sup> sofreu por meio do seu próprio presidente na época, em que foi proposto, inclusive, a mudança do nome para Fundação Princesa Isabel<sup>8</sup>. Podemos observar, a partir desses e outros tantos exemplos, o quanto retrocedemos no último período, mais especificamente a partir das eleições presidenciais de 2018.

Acreditamos que a democratização da Educação é fundamental para termos pessoas negras em posição de poder e, assim, não incorreremos no erro de que somente a representatividade basta. Inclusive essa ideia de que todos os negros pensam de forma semelhante é uma contradição do racismo: “a representatividade nesse caso tem o efeito de bloquear posições contrárias aos interesses do poder instituído” (ALMEIDA, 2021, p. 123).

Dessa forma, visibilidade negra é diferente de poder negro, ou seja, não é porque temos um negro na presidência de alguma instituição que ele irá defender os interesses do povo negro, primeiro porque estamos em uma sociedade burguesa e racista, assim, as instituições também o serão, e segundo, porque essa também é uma decisão individual, visto a posição do antigo presidente da Fundação Cultural Palmares, que escolheu exercer o poder que tinha para colaborar com a opressão, não contribuindo para a luta antirracista. Em um diálogo entre Paulo Freire e Ira Shor, no livro *Medo e Ousadia: o cotidiano do professor* (1986), Freire evidencia como o empoderamento deve ser um processo de classe social e não apenas individual, sendo, antes de tudo, uma ação coletiva.

Mesmo quando você se sente, individualmente, mais livre, se esse sentimento não é um sentimento social, se você não é capaz de usar sua liberdade recente para ajudar os outros a se libertarem através da transformação da sociedade, então você

---

<sup>7</sup> A Fundação Cultural Palmares tem como objetivo promover a cultura afro-brasileira, preservando a contribuição do povo negro na formação da nossa sociedade.

<sup>8</sup> Fonte: <https://www.poder360.com.br/governo/camargo-quer-mudar-nome-da-fundacao-palmares-para-isabel/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

só está exercitando uma atitude individualista no sentido do empowerment ou da liberdade. (SHOR; FREIRE, 1986, p. 135).

Assim, acreditamos que uma das premissas do professor deve ser auxiliar na emancipação das minorias. Sabemos que mudar o que está posto não é fácil, para isso é fundamental que a Educação seja libertadora (FREIRE, 1987). É preciso que o Estado garanta condições para rompermos com essa barreira, pois assim como o racismo não é uma obra do acaso, a construção de uma sociedade antirracista também não será. Dessa forma, mais do que ter negros em instituições como diretorias de empresas e partidos políticos, é fundamental que eles tenham poder de formulação e decisão, e que estejam a favor de uma sociedade antirracista. Ou seja, a representatividade, apesar de importante, sozinha não muda a lógica em que vivemos, ela é fundamental para abrir os caminhos para que os negros estejam nesses espaços, mas é preciso mais do que isso (ALMEIDA, 2021).

Essa discussão, sobre representatividade nos momentos formativos, foi muito possibilitada pela leitura do texto intitulado *Passo importante na indústria de brinquedos: bonecas que homenageiam cientistas mulheres numa perspectiva étnico-racial*. Ele nos permitiu discutir sobre como é importante evidenciar a história e as contribuições do povo negro para a Ciência, nesse caso específico das mulheres. O texto trata da homenagem que foi feita às mulheres cientistas que contribuíram no combate à Covid-19, a partir do lançamento de uma coleção de bonecas Barbie e, entre elas estão duas mulheres negras: a brasileira Dra. Jaqueline Goes de Jesus, que sequenciou em tempo recorde o novo coronavírus no primeiro paciente brasileiro infectado pelo vírus, e Dra Chika Stacy Oriuwa, uma médica psiquiatra canadense que lutou contra o racismo sistêmico durante a pandemia imposta pelo novo coronavírus.

O texto nos permitiu discutir sobre como é importante que haja esses espaços de inclusão, e que isso é muito importante para que meninas negras se sintam representadas e valorizadas. Foi discutido como a maioria das marcas, incluindo a de brinquedos, não se atenta para uma sociedade diversa como a brasileira. Também conseguimos discutir que somente a representatividade não é suficiente, ou seja, apenas fabricar as bonecas não garante que as crianças, em especial as crianças negras, tenham acesso a

elas. É preciso criar meios e condições para que as pessoas possam adquirir essas iniciativas, como é o caso da boneca Barbie apresentada no texto, que possui um valor inacessível, ainda mais se considerarmos a realidade social do Brasil, em que as pessoas negras representam a maior parte da população em vulnerabilidade social.

Também debatemos sobre como algumas marcas se utilizam de pautas identitárias para lucrarem, bem como os perigos disso acontecer com a Educação, uma vez que essas discussões sociais, como as Relações Étnico-Raciais, não devem estar na escola somente para cumprir protocolos e marcos legais de maneira pontual, mas sim, de maneira a promover uma formação cidadã sistêmica e adequada.

Outro ponto que foi destacado por alguns participantes dos momentos formativos foi o de como o racismo está tão enraizado no imaginário das pessoas, que muitas vezes se manifesta em frases ditas de forma “não intencional”, destacamos a fala de dois participantes.

*AZALEIA: muitas vezes [o racismo] tá enraizado na gente, **a gente nem percebe no dia a dia**, certas falas, certos comportamentos.*

*TULIPA: até nas palavras do dia a dia, há pouco tempo, a gente ouviu falar que a expressão criado mudo era racista. Tem gente que também leva na brincadeira, fala “ah eu não tô sendo racista não, ele é meu amigo, tenho amigos negros”, eu acho tão ridícula essa justificativa do “tenho amigos negros”, mas enfim.*

Consideramos esse tipo de fala bastante perigosa, pois não há mais como conceber que após mais de cem anos de abolição da escravidão comportamentos racistas sejam reproduzidos, e isso perpassa naturalizar falas racistas, que reafirmam o preconceito sobre o qual nossa sociedade foi construída. Assim, acreditamos que políticas de ações afirmativas que visem a reparação histórica do povo negro são fundamentais, mas, é preciso haver uma ligação direta entre as políticas públicas, a Educação e a superação desse racismo “não intencional”, que se diz sem violência.

Quando falamos que é necessária essa articulação, é porque a superação do racismo não se dará somente pela Educação (MOORE, 2007). Seria injusto, em uma sociedade tão desigual, cobrar somente da escola a

superação desses problemas, no entanto, ela tem o poder de instrumentalizar as pessoas para combaterem o racismo em esferas maiores.

Vivemos em uma era em que temos acesso amplo as informações, portanto, orientar o acesso a essas informações é um papel que a escola deve cumprir, para que falas racistas não sejam mais reproduzidas. Quando isso é feito por um profissional com uma formação adequada, os resultados são mais satisfatórios, além disso, não podemos esperar que as pessoas busquem isso de forma espontânea, mas, acreditamos que esse comportamento deve ser incentivado, e uma forma de acontecer esse incentivo é estando na pauta das escolas e universidades. Dessa forma, reafirmamos a importância da discussão das Relações Étnico-Raciais estar presente nos cursos de formação de professores de todas as disciplinas.

#### **b) As limitações e possibilidades de se trabalhar com as RER no Ensino de Ciências e Biologia**

Nessa categoria, abordamos como os licenciandos compreendem o papel do Ensino de Ciências e Biologia, de que forma essa articulação entre conteúdos específicos e elementos das Relações Étnico-Raciais, pode ser feita, bem como as dificuldades que são apresentadas. Aqui, além de analisar as falas do participantes da pesquisa, também fazemos a análise dos planos de aula que foram desenvolvidos pelos alunos no contexto da disciplina, como um pré-requisito para apresentarem as microaulas posteriormente. Ademais, nessa categoria, nos dedicamos a fazer a análise dos dois Projetos Acadêmicos Curriculares do curso.

Foi unanimidade entre os participantes a opinião de que também é função da nossa área fazer essa discussão na sala de aula.

**ORQUÍDEA:** *“Sim, com certeza. **Se é de todas as disciplinas, acredito que é responsabilidade de toda a escola falar sobre racismo, falar sobre as Relações Étnico-Raciais, mas principalmente da Biologia, Química e Física, eu também acredito que da História e da Sociologia, é de grande importância**”.*

**CRAVO:** *“Acredito também que é um debate muito importante, que deve ser discutido sim na escola, por toda escola, não só pelos professores da área de história, mas **por toda a escola, até por nós, professores de Ciências Biológicas também**”.*

Nós consideramos tais falas muito positivas e um avanço significativo. Reafirmar que as disciplinas de Ciência e Biologia também tem a responsabilidade de construir uma educação antirracista não é menor, e representa um dos primeiros passos para que os professores em formação, no caso da nossa pesquisa, busquem meios de ter conhecimento sobre o campo das RER. Destacamos isso, pois ainda impera em alguns professores a concepção de que trabalhar as RER não é uma responsabilidade do Ensino de Ciências e Biologia, mesmo com a obrigatoriedade apontada, seja pela Lei 10369/03 ou pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (VERRANGIA, 2016).

Infelizmente esse é um fator que dificulta a inserção de elementos das RER nas aulas de Ciências e Biologia, como discriminação, racismo, preconceito, e até mesmo questões positivas que devem ser trabalhadas, como as descobertas feitas por cientistas negras e as suas contribuições para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia. No entanto, mesmo com esse reconhecimento por parte dos participantes da pesquisa, eles relatam que possuem dificuldade em fazer a articulação dos conteúdos específicos com a discussão das RER, além de não se sentirem aptos a atuarem na prevenção de possíveis conflitos que podem acontecer na sala de aula, inclusive em casos de racismo.

**GIRASSOL:** *Além de não ter um preparo para abordar esse conteúdo, a gente também não é preparado para vivência em sala de aula, que a gente não sabe o que vem pela frente, qual situação, quais seriam as situações que a gente viveria, no caso situações de racismo, a forma que a pessoa poderia lidar, juntamente com o preparo.*

Essa foi uma questão que se repetiu ao longo dos encontros dos momentos formativos, todos relataram que não se sentiam preparados para trabalhar com a questão nas aulas, mas também demonstraram preocupação em não saber lidar com casos de racismo na escola.

Sabemos que a escola é um reflexo da sociedade e, portanto, também possui casos de racismo, sendo assim, é necessário tratar essas questões, pois a escola também tem uma função social a ser cumprida: “Contudo, emergem no ambiente escolar reações e atitudes desrespeitosas [...]. Elas geram experiências entre as crianças e adolescentes e, quando não tratadas

adequadamente, serão prejudiciais aos sujeitos envolvidos” (SILVEIRA; FUCH, 2018, p. 16).

Salientamos que todos os participantes dos momentos formativos ingressaram no curso com o Projeto Acadêmico Curricular (PAC) aprovado em 2010, e, mesmo que ele tenha sido revogado nesse ano de 2022, todos os participantes dessa primeira etapa da pesquisa serão formados de acordo com ele. Como podemos perceber já havia se passado sete anos da promulgação da Lei 10639/03 e o então documento só trazia a questão racial uma vez, quando se tratava das competências que o estudante deveria adquirir para exercer sua profissão: “Atuar com base em princípios éticos, humanísticos, considerando as diferenças sociais, as questões de gênero, raça, culturais e econômicas” (UESC, 2010).

Dessa forma, podemos questionar o motivo pelo qual mesmo estando presente no PAC do curso a necessidade de formar professores para atentarem para as questões raciais, a ação não se efetivou na prática, o que pode ser comprovado a partir da pesquisa de Jesus (2018) que investigou entre outros pontos, o perfil do egresso. O que os dados revelam é que apesar disso estar no perfil do estudante previsto no PAC, não estava sistematizado em nenhuma disciplina (JESUS, 2018).

Além disso, podemos perceber também que isso se confirmou por meio das falas dos discentes nos momentos formativos. Esse exemplo nos mostra alguns limites impostos que a legislação e os documentos não conseguem superar. Daí, podemos fazer algumas reflexões: não basta somente a legislação, é preciso criar meios para que ela seja cumprida, além disso, nem a Educação Básica e nem os cursos de formação de professores devem ser reféns de reformas educacionais, sem que haja diálogo. Esse fato se comprovou com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores de 2019, quando as universidades não tinham sequer atendido as Diretrizes aprovadas em 2015.

Já se analisarmos o Projeto Acadêmico Curricular (PAC) atual, que entrou em vigor no ano de 2022, é possível perceber que este avança muito quando buscamos a inserção do campo das Relações Étnico-Raciais, a começar por ele também se alicerçar legalmente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de

História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (BRASIL, 2004). Além disso, o PAC aborda o campo das Relações Étnico-Raciais como uma questão urgente que merece atenção nos currículos de licenciatura, bem como um compromisso que o professor precisa ter nesse sentido (UESC, 2022).

A disciplina Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia é uma consequência dos avanços apresentados no PAC atual, pois ela faz parte das 400 horas de Prática como Componente Curricular, que obrigatoriamente deve apresentar atividades sobre o campo das Relações Étnico-Raciais (UESC, 2020). E a partir desses ganhos apresentados no projeto que está em vigor, já podemos perceber que conseguimos avançar de acordo com os dados dessa pesquisa.

Um desses ganhos que é possível observar a partir da disciplina é como os alunos foram provocados a pensarem a sua formação como futuros professores, e como eles podem planejar a sua prática para inserirem o campo das Relações Étnico-Raciais nas suas aulas. Isso foi provocado muito a partir da leitura dos artigos que foram propostos para a primeira aula.

*CIGARRA: “Quando eu estava lendo o artigo, eu parei um pouco pra pensar em como as RER podem estar presentes no Ensino de Ciências, o que eu poderia fazer, e eu tive muita dificuldade pra pensar, pra ter alguma noção. E também se eu pudesse mudar alguma coisa, o que eu mudaria pra isso estar presente? Mas, acho que precisa haver uma mudança nos profissionais em si e nas instituições pra que a gente pudesse ter mais liberdade. Nesses espaços a gente vê muito que não se fala sobre o racismo: ‘Ah deixa pra lá, isso é muito delicado’, ‘Não é nossa responsabilidade falar sobre isso’. Eu penso que o professor devia ter mais liberdade para trabalhar com isso. Todos os professores precisam falar sobre isso, porque é muito importante, não só professores de outras áreas, mas nós professores de Ciências também, e é até possível fazer uma abordagem diferente também para aquelas pessoas que gostam mais da área de Ciências.”.*

*FORMIGA: “Eu achei muito interessante o que tá no primeiro artigo, que ele mostra de forma bem detalhada, o trabalho com uma turma de uma escola em São Paulo. Mostra que em cada aula, eles trabalharam uma temática e depois eles falam do retorno que eles tiveram da turma, ao longo desse processo vai mostrando a desconstrução de conceitos errados como, por exemplo, o racismo reverso. Eu achei super interessante, porque foi bem detalhado e cada aula fala sobre o racismo, e isso mostra como o processo educacional é um agente de transformação social. Então assim, são crianças que vieram com o conceito, dentro da realidade delas, e como isso fez elas aprenderem sobre o assunto. Eu gostei muito do artigo, é bem fácil de ler e mostrou de uma forma muito boa sobre o que é possível fazer, ele mostrou que é possível fazer e*

*sempre de formas diferentes, às vezes usando vídeos, mostra como a gente pode ajudar a mudar aquilo”.*

Dessa forma, vemos essas discussões como uma consequência direta do que está previsto no PAC, o que é algo muito positivo. Provocar essa abordagem no contexto de uma aula, com tempo suficiente pra discutir sobre o tema, reforça a importância de termos uma disciplina que tenha em sua ementa temas que configuram problemas sociais.

Outro ganho que foi possível observar através da observação das aulas da disciplina, foi a possibilidade de discutir o campo das Relações Étnico-Raciais por meio de artigos científicos, tanto pelo tempo, como pela obrigatoriedade, de certa forma. O que não foi possível ser feito nos momentos formativos, em que as discussões foram balizadas por reportagens veiculadas em *sites*, o que também é muito louvável, mas podemos avançar mais a partir de artigos científicos. Além disso, os artigos podem mostrar propostas de como é possível articular conceitos científicos com o tema proposto pela aula, o que os alunos acharam interessante, a exemplo do debate do racismo ambiental (ANGELI; OLIVEIRA, 2016), o que foi uma possibilidade nova para todos os alunos.

No entanto, apesar dos participantes dos momentos formativos apontarem dificuldades que não foram apontadas pelos alunos da disciplina, como já colocamos aqui, muito devido à oportunidade de discutirmos o campo das RER no contexto de uma disciplina, os participantes conseguiram apontar algumas possibilidades de articular as RER com os conteúdos específicos de sua área, dependendo do conteúdo.

TULIPA: *“Eu só pensei na questão da genética.”*

ORQUÍDEA: *“A gente pode também trabalhar desmistificando, ver o assunto, por exemplo, eu sempre pensei na genética, mas a gente pode pensar também dentro do assunto de sistema muscular e falar sobre essa questão da musculatura do homem negro e da mulher negra é mais forte, ir desmistificando. Quando falar, do sistema cardiovascular, pode falar, porque assim, as pessoas acham que as pessoas negras não são suscetíveis a doenças, então tem que trabalhar muito mesmo. Podemos trabalhar também quando a gente for tratar de pele, falar da melanina, aí também vai falar da parte racial.”*

ROSA: *“Eu, particularmente, penso muito em fazer essa articulação com botânica, trazer um pouco esses conhecimentos de matriz africana, em relação às plantas medicinais, são muitos.”*

LÍRIO: *“Dar exemplos de pessoas negras que contribuíram para a construção da ciência, cientistas negros.”*

Algumas discussões se repetiram ao longo dos momentos, como a genética e a questão da representatividade. Quando tratamos da genética, foi discutido muito sobre a necessidade de superar alguns conceitos que foram construídos ao longo da história, como o mito de que o homem negro é mais forte e resistente que o homem branco, também como uma forma de diminuir a possibilidade de legitimarmos violências. Sabemos que essa é uma afirmação de cunho racista, pois tem como intuito fundamentar algumas questões como a escravidão, além de atribuir às pessoas negras uma capacidade intelectual menor, tentando justificar a ausência de negros em espaços de decisão de poder.

Já quando foi versado sobre a importância da representatividade, foi reafirmada a necessidade de citar pessoas negras que também foram responsáveis para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia. No entanto, não foi apresentado nenhum exemplo de cientista negro, apenas discutidas questões mais recentes, como o caso do sequenciamento genético do coronavírus, feito em tempo recorde pela cientista negra Jaqueline Goes, fato muito noticiado pela mídia. Para contribuir com a discussão, foram apresentadas algumas possibilidades de fazer essa relação de cientistas negros que contribuíram para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, a exemplo de Alice Augusta Ball, que descobriu a cura da hanseníase; Yacouba Sawadogo, que foi responsável por desenvolver algumas técnicas de reflorestamento e conservação do solo; e, Patrícia Bath, que criou uma ferramenta a laser utilizada em cirurgias de catarata (PINHEIRO, 2019). Esses exemplos e outros que foram apresentados, não eram conhecidos dos participantes, isso despertou bastante curiosidade neles, levando-os a pesquisarem mais descobertas e invenções que foram feitas por cientistas negras.

As propostas apresentadas pelos alunos da disciplina foram sistematizadas por meio dos planos de aula apresentados. Os conteúdos escolhidos por eles estão elencados no quadro a seguir:

Quadro 3: Conteúdos apresentados pelos alunos da disciplina

Componentes do grupo	Conteúdos sugeridos	Proposta de desenvolvimento da aula
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mariposa</li> <li>● Libélula</li> <li>● Grilo</li> </ul>	Darwinismo social	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentação de slides</li> <li>● Utilização de vídeos sobre racismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formiga</li> <li>● Abelha</li> <li>● Cigarra</li> </ul>	Pseudociência e racismo científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Debates</li> <li>● Apresentação de slides</li> <li>● Utilização de vídeos sobre racismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Borboleta</li> <li>● Gafanhoto</li> </ul>	Poluição do solo, hídrica e atmosférica – racismo ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentação de slides</li> <li>● Atividade escrita</li> <li>● Jogo didático - online</li> </ul>

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Diante da apresentação desse quadro, pudemos perceber como surgiram variadas possibilidades em fazer a articulação proposta pela professora. Mais do que isso, as propostas não ficaram apenas no campo abstrato, mas os alunos mostraram como era possível realizar o que estava sendo sugerido, por meio da apresentação de vídeos, de atividades, jogos e outros recursos. Pudemos perceber que a variação dos conteúdos foi maior quando comparamos com as sugestões propostas pelos participantes dos momentos formativos. Podemos dizer que isso se deve ao fato dos alunos terem tido contato direto com sugestões, exemplos, além de terem sido trabalhados com eles elementos das Relações Étnico-Raciais, o que facilitou a escolha dos conteúdos que poderiam ser trabalhados, segundo os relatos dos alunos.

Outro ponto que consideramos importante destacar é sobre como houve uma contextualização bem interessante dos temas propostos. Podemos citar que na aula sobre poluição, os alunos provocaram a reflexão sobre a poluição do rio que passa no meio da cidade de Itabuna, trazendo a discussão para uma realidade mais próxima e, a partir disso, fizeram a discussão sobre o racismo ambiental. Além disso, quando foi tratado sobre pseudociência, os alunos abordaram questões bem contemporâneas, como a disseminação de *fake news*, que serviu como ponto de partida para abordarem como é preciso e possível superar ideias racistas a partir da ciência.

Consideramos esses apontamentos, tanto dos participantes dos momentos formativos, como os feitos pelos alunos da disciplina, um fator positivo, pois há um risco muito grande em trabalhar as RER de forma folclorizada (GOMES, 2012). No caso da nossa pesquisa, todos que participaram mostraram que é possível trabalhar com a Ciência e questões sociais. Além disso, como em muitos casos, podemos incorrer no equívoco de trabalhar apenas aspectos negativos das RER, como racismo, preconceito, discriminação e, sendo assim, é fundamental trazer aspectos positivos para o debate como forma de os alunos criarem uma identidade positiva.

Diante disso, podemos perceber como esse é um campo com muitas possibilidades, pois apesar de os participantes dos momentos formativos apontarem que não foram discutidas questões relacionadas ao campo das RER durante a sua formação, eles conseguiram discutir alguns elementos, mostrando as possibilidades de isso acontecer uma vez que essa discussão esteja inserida no processo de Formação Inicial.

### **c) A inserção das RER na formação inicial de professores de Ciências e Biologia**

Nessa categoria, discutimos alguns pontos sobre como o campo das Relações Étnico-Raciais pode estar inserido na formação inicial e, em que medida os licenciandos percebem essa inserção no seu processo de formação. Quando afirmamos que as RER devem estar inseridas nos cursos de licenciatura, no caso da nossa pesquisa em Ciências Biológicas, é porque

temos documentos que orientam a Educação brasileira que subsidiam nossa discussão.

No entanto, apesar de sermos amparados legalmente para isso e todos os participantes dos momentos formativos concordarem que essa também deve ser uma responsabilidade da área de Ciências e Biologia, eles também colocaram que falta uma maior discussão no seu curso de formação, aqui destacamos que todos os participantes dessa etapa da pesquisa foram ou serão formados pelo antigo Projeto Acadêmico Curricular do curso.

*GIRASSOL: “Infelizmente a gente não tem uma formação adequada, eu diria pra esse conteúdo ser trabalhado na escola.”*

*VIOLETA: “Eu também não me sinto preparada, acho que sou da turma mais nova aqui [segundo semestre de 2017] e a única vez que eu tive acesso à essas informações relacionadas ao ensino mesmo foi no semestre passado, foi com essa professora que eu tive aula, que eu li alguns textos falando sobre essa relação de ensino, raça, o preconceito racial incluído na Biologia.”*

*CRAVO: “Só que eu, no meu curso, eu não tive discussão nenhuma sobre RER e eu senti até falta. Não me sinto preparada. A gente não tem disciplina nenhuma que discuta sobre esse assunto.”*

A literatura mostra que esse é um apontamento feito por diversos professores, que apesar deles se mostrarem predispostos a trabalharem as RER, a falta de formação adequada acaba dificultando que isso seja feito (MARTINS; PIMENTA, 2020). Dessa forma, o que nos cabe questionar é porque mesmo após tanto tempo, com 20 anos da promulgação da Lei 10639/03, os professores formados ou em formação continuam com a mesma lacuna, de não saber como articular os conteúdos de suas áreas de conhecimento com elementos das Relações Étnico-Raciais.

Além disso, também foi possível perceber nos momentos formativos, é que havia um desconhecimento a respeito da referida lei:

*GIRASSOL: “Eu acredito que se essa lei, que vai fazer 20 anos, talvez se isso tivesse sido levado adiante pelos professores, tivesse mais uma preocupação com o ensino étnico-racial por parte dos professores, da maioria das pessoas, a quantidade de pessoas com atitudes racistas poderia até diminuir um pouco.”*

AZALEIA: *“Essa lei deveria ser um ponto de discussão a ser trabalhada dentro desse processo de formação.”*

Diante disso, podemos perceber que devemos ter muito cuidado para que uma lei tão importante, fruto de um processo histórico e de lutas do Movimento Negro, dentre outros, não se torne uma letra morta. Ela precisa ser vista como um importante mecanismo para romper com essa perspectiva colonial que ainda se sustenta em nossa Educação, reafirmando a importância desse país multicultural também ser visto e discutido nas escolas (CEREZER; RIBEIRO, 2015). E por isso, entendemos que a formação precisa se atentar para múltiplos fatores, considerando a realidade em que estamos inseridos, ou seja, que nossa sociedade não é homogênea, e por isso os cursos de licenciatura precisam estar atentos para essa discussão, pois se o campo das Relações Étnico-Raciais não estiver presente nesses espaços de formação docente, muito dificilmente ele estará nas aulas da Educação Básica.

Assim, como no caso dos participantes dos momentos formativos, a maioria dos alunos da disciplina também apresentaram desconhecimento sobre a Lei 10639/03. No entanto, a grande diferença é que na segunda aula da disciplina, foi possível apresentar a lei com mais detalhes, assim como outros marcos legais também, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, possibilitando que os alunos conhecessem melhor essas políticas. Toda essa discussão sobre a lei, ainda na primeira aula, fez surgir uma discussão que achamos bem interessante que é sobre como a Constituição Federal de 1988 se atenta, de certa forma, para políticas voltadas para a população negra, como podemos verificar na fala de um aluno.

CIGARRA: *“A gente tem que falar também que teve um momento na constituição de 88, com políticas públicas voltadas para pessoas afro-brasileiras e muita gente não sabe disso, não sabe dos seus direitos e acho que a gente precisa falar disso em sala de aula também.”*

Nos momentos formativos, não tivemos essas discussões sobre marcos legais de forma tão aprofundada, pela questão do tempo dos participantes, assim não pudemos propor mais uma atividade. No entanto, ao analisarmos esses momentos, podemos fazer outras observações, como a importância que

programas de incentivo à iniciação à docência possuem para trazer essas discussões à tona, como no caso apresentado a seguir:

VIOLETA: *“A primeira vez que eu ouvi [falar sobre a Lei 10639/03] foi quando você falou com a gente na **reunião do PIBID**, que tinha uma lei que tratava sobre isso, mas antes nunca tinha ouvido falar.”*

Ou seja, durante os espaços sistematizados pelas disciplinas ao longo do curso, a licencianda não tinha conhecimento da lei, o que aconteceu somente a partir de uma reunião do PIBID. Por essas e outras razões é que programas como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e o Programa Residência Pedagógica são tão importantes para a formação da identidade docente. Sabemos das limitações e problemas que existem nesses programas, mas o seu fortalecimento e a ampliação são fundamentais para melhorar a qualidade da formação dos nossos professores, pois eles permitem outras discussões, sejam elas teóricas ou metodológicas, que algumas vezes não são possíveis por conta da dinâmica imposta pelas aulas.

Diante disso, também precisamos discutir sobre como muitas vezes a formação docente é prejudicada pela implementação de novas diretrizes curriculares, muitas vezes feita sem diálogo com os setores que constroem a Educação, por exemplo. Uma evidência disso é quando analisamos a revogação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores de 2015 (BRASIL, 2015), em detrimento da aprovação das DCN de 2019 (BRASIL, 2019). As DCN de 2015 eram bem avançadas quando se tratava do campo das RER. Em diversos momentos do documento é apontado como os cursos de formação de professores deveriam se atentar para essa questão.

Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, **diversidades étnico-racial** [...]. (BRASIL, 2015, p. 11, grifo nosso).

Importante destacar que essa não é a única vez que aparecem termos como diversidade étnico-racial ao longo do documento, o que demonstra como

essa discussão o permeava. Dessa forma, podemos observar que havia, em certa medida, uma preocupação em implementar a Lei 10639/03. No entanto, essas DCN foram revistas e, em 2019, foram aprovadas novas diretrizes que reduzem muito a discussão das RER, o que é considerado um retrocesso para o campo. Além disso, o novo documento traz a discussão da diversidade étnico-racial como um aspecto que o professor deve se atentar em sala de aula, e não como um campo que deve estar presente durante o processo de formação, seja ela inicial ou continuada, como podemos verificar: “Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais” (BRASIL, 2019, p. 19). Isso é muito grave, pois como já pontuamos anteriormente, quanto menos essa discussão estiver nos cursos de formação, menos ela estará nas escolas. Além disso, isso é preocupante, pois orienta tratar o problema quando ele já aconteceu e não na sua prevenção.

No entanto, apesar dessa perda de espaço, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e da Cultura Afro-Brasileira e Africana (BRASIL, 2004) continuam em vigor, o que é muito louvável. E esse documento trata de como os cursos de licenciatura também devem ter essa responsabilidade de educar para as RER:

As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes [...]. (BRASIL, 2004, p.1).

Portanto, podemos perceber como ainda há aspectos legais que garantem a inserção desse campo nas Instituições de Ensino Superior. Nesse sentido, foi discutido pelos participantes dos momentos formativos, muito balizado pela leitura do texto “*Um escravo ensinou Jack Daniel a fazer uísque, você sabia?*”, sobre a necessidade de uma mudança de perspectiva nos cursos de formação de professores de Ciências para que o campo das Relações Étnico-Raciais seja inserido. E, assim, possamos contribuir para que o apagamento da história do povo negro não seja mais uma realidade, e uma das formas disso acontecer é valorizando e divulgando os conhecimentos

científicos feitos por cientistas negros, abordando aspectos positivos e mostrando outros horizontes para além da história de escravização que nos é comumente ensinada na escola. O texto também nos possibilitou discutir sobre os possíveis motivos que levaram ao apagamento dessas histórias nos currículos escolares e como uma sociedade multicultural, como o Brasil, não contempla isso na Educação.

Em consonância com isso, os participantes também apontaram algumas possibilidades de como pode acontecer essa inserção nos cursos de formação, mostrando que essa é uma necessidade urgente.

*AZALEIA: “Em discussões, até utilizando vídeos, coisas mais tecnológicas, seriados, coisas que tivessem a ver com essa temática para levar o debate pra sala de aula. Essa questão da interdisciplinaridade, de tentar buscar isso, colocando no currículo, de todas as disciplinas de alguma forma ter isso como um critério pra ser abordado.”*

*LÍRIO: [uma forma de inserção nas licenciaturas seria por meio de] “Workshops/palestras.”*

Dessa forma, podemos perceber como essa discussão pode estar presente nos cursos de Licenciatura, no nosso caso de Ciências Biológicas. E é nesse sentido que pesquisas como essa são tão importantes, por permitirem que seja feito um amplo debate com professores ainda em formação, apresentando aspectos teóricos e metodológicos sobre o campo das RER que podem estar presentes nos cursos de licenciatura.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a maior democratização do ensino no país, fruto de muita luta dos movimentos sociais, entre eles o Movimento Negro, novas demandas chegam para as escolas e para as universidades. Pautas que são tão caras para a sociedade como o combate ao racismo precisam fazer parte do cotidiano da escola, e isso significa dizer que é fundamental estar no planejamento de todas as disciplinas, inclusive do Ensino de Ciências e Biologia.

Historicamente o campo das Relações Étnico-Raciais sempre esteve mais presente em disciplinas consideradas da área de Ciências Humanas, como História e Sociologia, por exemplo. No entanto, com a aprovação da Lei 10639/03 que, dentre outras coisas, torna obrigatório o ensino da história da África e da cultura afro-brasileira em todas as disciplinas, é apresentado um novo paradigma para a o processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, para a formação de professores. Dessa forma, são cada vez mais necessárias pesquisas que busquem auxiliar nessa formação.

Diante disso, essa pesquisa tem como objetivo geral: *Investigar a formação dos licenciandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz sobre a articulação dos conteúdos de suas áreas de conhecimento em interface com as Relações Étnico-Raciais, a partir de suas percepções e dos documentos do curso.* Além disso, buscamos contribuir com o processo de formação dos então professores em formação.

Para tanto, foi feita a análise dos momentos formativos, que aconteceram no segundo semestre de 2021; das aulas da disciplina Questões Contemporâneas no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia, que tiveram como tema o campo das Relações Étnico-Raciais; além dos planos de aula produzidos pelos alunos da disciplina. Analisamos também os Projetos Acadêmicos Curriculares, atual e o revogado. Buscamos ainda estabelecer diálogo com alguns documentos como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (BRASIL, 2015; 2019).

Os resultados fornecidos pelos momentos formativos apontam uma dificuldade dos licenciandos em articularem os conteúdos específicos de sua área com o campo das Relações Étnico-Raciais, por não terem tido durante a sua formação espaços que fizessem essa discussão de forma sistematizada.

Já a partir da análise das aulas, pudemos ver uma mudança de perspectiva, os alunos foram estimulados a pensarem suas práticas e mostraram que apesar de parecer algo complicado, é possível sim ser feito.

Além disso, a partir da análise dos planos de aula, os alunos apresentaram maiores possibilidades de fazer a articulação proposta, do que aquelas apontadas pelos participantes do curso. No entanto, isso foi possível devido às discussões que fizemos em sala de aula, por meio de artigos, bem como com a exposição de conceitos que compõem os elementos das Relações Étnico-Raciais, como racismo, preconceito, além de destacarmos aspectos positivos, como as descobertas feitas por cientistas negros. Assim, essa mudança de perspectiva no currículo representa um avanço muito significativo para a formação dos professores, pois mesmo em um espaço pequeno, pudemos perceber uma mudança na percepção dos licenciandos.

Ao compararmos o antigo PAC com o atual, pudemos perceber que ele avança bastante quando trata do campo das Relações Étnico-Raciais, inclusive, trazendo como marco legal as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, além de outros apontamentos que são feitos. Já no antigo PAC, o campo das Relações Étnico-Raciais era apresentado de forma mais tímida, além de não trazer a sistematização de nenhuma disciplina para tratar da abordagem, diferentemente do que acontece no PAC atual.

Também de acordo com alguns documentos normativos que buscamos observar, foi possível perceber que há uma perda de espaço para as RER nos documentos mais recentes que tratam da formação de professores, como nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (BRASIL, 02/2019). Ademais, aliando-se ao fato de que na Base Nacional Comum para a Formação de Professores, o campo das Relações Étnico-Raciais não é apresentado no texto como um campo do conhecimento que deve ser desenvolvido pelo professor, mas apresenta que o professor deve se atentar para caso haja violência na sala de aula baseada em discriminação étnico-racial, ele tenha competência para atuar na situação (BRASIL, 2020). Consideramos esse fato preocupante, pois para essa discussão estar presente na escola, ela precisa estar nos cursos de licenciatura.

Portanto, o curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz foi na contramão do que observamos a nível nacional, uma vez que pudemos observar um avanço significativo com a pauta em questão. Assim, aumentar esses espaços de discussão nos cursos de formação é fundamental para que os futuros professores se sintam preparados para fazer a articulação do campo das Relações Étnico-Raciais com os conteúdos específicos de Ciências e Biologia, seja por meio das disciplinas ou por meio de eventos científicos a exemplo de seminários, simpósios, palestras, como foi apontado pelos participantes dos momentos formativos. Pois trazer o campo das Relações Étnico-Raciais por meio de disciplinas é muito importante, mas é fundamental que avancemos mais, é preciso que essas mudanças cheguem até os formadores de professores, para que o campo das Relações Étnico-Raciais possa de fato fazer parte do cotidiano dos cursos de licenciatura.

Essa pesquisa busca contribuir com a área de formação de professores de Ciências e Biologia, tanto na busca de incentivar o aumento das pesquisas sobre o campo das Relações Étnico-Raciais, mas também fornecendo arcabouços teóricos e metodológicos para realizar outras pesquisas. Acreditamos que para contribuir na superação do racismo presente na nossa sociedade, é fundamental que trabalhos como esse sejam feitos e que haja um engajamento de todos os setores que fazem a Educação cotidianamente, pois não haverá mudanças na nossa sociedade sem que se passe pela Educação e, para isso, é fundamental que futuras pesquisas sejam realizadas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Silvio Luiz. **Racismo estrutural**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2021.
- BENITE, Anna Maria Canavarro; SILVA, Juvan Pereira; ALVINO, Antônio César. Ferro, ferreiros e forja: o ensino de química pela Lei nº10639/03. **Educação em Foco**, v. 21, n. 3, p. 735-768, 2016.
- BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo social, eugenismo e racismo “científico”: sua repercussão na sociedade e na educação brasileiras. **Educar**, n. 12, p. 153-165, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 01, 20 de outubro de 2020. **Base Nacional Comum para a Formação de Professores**. Brasília, 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica**. Brasília, 2015.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica**. Brasília, 2019.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília, 2004.
- CARTH J. L. A Base Nacional Comum Curricular e a aplicação da política de Educação para Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília, **MEC**, 2018.
- CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CENE, Volnei Ricardo. As transformações técnico-científicas e a ampliação do horizonte geográfico a partir da Baixa Idade Média. *In*: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 13, 2019, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2019.
- CEREZER, Osvaldo Mariotto; RIBEIRO, Renilson Rosa. A formação de professores na fronteira: currículo e diversidade étnico-racial nos cursos de licenciatura em História (Mato Grosso, Brasil). *In*: MÜLLER, Tânia Mara Pedrosa; COELHO, Wilma de Nazaré Baís; FERREIRA, Paulo Antônio Barbosa. **Relações Étnico-Raciais, formação de professores e currículo**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015, p. 101 – 137.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

COELHO, Wilma de Nazaré Baía. Formação de Professores e Relações Étnico-Raciais (2003-2014): produção em teses, dissertações e artigos. **Educar em Revista**, v. 34, n. 69, p. 97-122, 2018.

COELHO, Wilma de Nazaré Baía; REGIS, Kátia Evangelista; SILVA, Carlos Aldemir Farias. Lugar da Educação das Relações Étnico-Raciais nos Projeto Políticos-Pedagógicos de duas escolas paraenses. **Revista Êxitus**, v. 11, p. 01-24, 2021.

COSTA, Hilton. Hierarquias brasileiras: a abolição da escravatura e as teorias do racismo científico. In: Encontro e escravidão e liberdade no Brasil Meridional, 3, 2007, Vitória. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2007.

CRUZ, Ana Cristina Juvenal. **A educação foi pensada e edificada pela lógica racializada da formação de um povo, símbolo do futuro e do progresso, a educação foi o meio pelo qual as práticas na formulação de uma nação moderna foram erigidas**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, 2010.

EVANGELISTA, Jéferson. **Interface das Relações Étnico-Raciais com o Ensino de Ciências: uma revisão sistemática de literatura (2005-2021)**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 23 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GATTI, Bernadete. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educação em revista**, v. 50, 2013.

GOIZ, Juliana da Almeida. Das teorias racialistas ao genocídio da juventude negra no Brasil contemporâneo: algumas reflexões sobre um país nada cordial. **Revista do Corpo Docente do PPG-História da UFRGS**, v. 8, n. 19. P. 108-127, 2016.

GOMES, Nilma Lino. **Educação e relações raciais: refletindo sobre algumas estratégias de atuação**. In: MUNANGA, Kabengele. (Org). Superando o racismo na escola. Brasília: SECAD, 2005.

GOMES, Nilma Lino. O movimento negro no Brasil: ausências, emergências e a produção de saberes. **Revista Política & Sociedade**, v. 10, n. 18, 2011.

GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro Educador: saberes construídos na luta por emancipação**. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

GOMES, Nilma Lina. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan./abr., 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estudos e Pesquisa – Informação Demográfica e Socioeconômica**. Desigualdades sociais por cor e raça no Brasil. Brasil. Brasília: IBGE, 2022.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Atlas da Violência**. Brasília: IPEA, 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Democracia racial e homicídios de jovens negros na cidade partida**. Brasília: IPEA, 2017.

JESUS, Jeobergna; PAIXÃO, Marília Costa; PRUDÊNCIO, Chrsitiana Andrea Vianna. Relações étnico-raciais e o ensino de ciências: um mapeamento das pesquisas sobre o tema. **Revista FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 28, n. 55, p. 221-236, 2019.

JESUS, Jeobergna. **As relações étnico-raciais na formação inicial dos licenciandos de ciências biológicas, química e física da Universidade Estadual de Santa Cruz – BA**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Santa Cruz, 2018.

JÚNIO, Astrogildo Fernandes da Silva; SOUSA, José Roberto Montenegro. O ensino de História e as Relações Étnico-Raciais: diálogos com os estudos descoloniais. **Revista Grifos**, v. 25, n. 41, p. 57-80, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed, São Paulo: Atlas, 2003.

LEOPARDI, Maria Tereza. **Metodologia da pesquisa na saúde**. 2. ed, Florianópolis: UFSC/ Pós-Graduação em Enfermagem, 2002.

MARQUES, Luiz Henrique Gamboa. Criminologia e Relações Étnico-Raciais no Brasil. **Revista Ibero – Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, v. 8, n. 4, São Paulo, 2022.

MARQUESE, Rafael de Bivar. A dinâmica da escravidão no Brasil: resistência, tráfico negreiro e alforrias, séculos XVII a XIX. **Revista Novos Estudos**, 2006.

MARTINS, Elcimar Simão; PIMENTA, Selma Garrido. Diversidade Étnico-Racial, formação e trabalho docente (as)simetrias do trabalho docente. **Revista Educação em Perspectiva**, v. 11, p. 1-17, 2020.

MOORE, Carlos. **Racismo & Sociedade: novas bases epistemológicas para a compreensão do racismo na história**. 1. ed, Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2011.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. In: **Cadernos PENESB (Programa de Educação sobre o Negro na Sociedade Brasileira)**. UFF, Rio de Janeiro, n.5, p.15-34, 2004.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MUNANGA, Kabengele; GOMES Nilma Lino. **O negro no Brasil de hoje**. Coleção para entender, São Paulo: Global, 2006.

OMS – **Organização Mundial da Saúde** (2002).

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, 2019.

PRUDÊNCIO, Christiana Andréa Vianna; JESUS, Jeobergna. As relações étnico-raciais e o Ensino de Ciências: visão de professores de Itabuna-Ba. **Com a palavra o professor**, Vitória da Conquista, v. 4, n. 2, mai./ago., 2019.

SANTOS, Artur Tranzola; MAGALHÃES, David Almstadter. Relações Brasil-Inglaterra pós-1845 e o tráfico de escravos: Bill Aberdeen e a Lei Eusébio de Queirós. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 13, n. 2, 2013.

SANTOS, Raquel Amorim; SILVA, Rosângela Maria de Nazaré Barbosa. Racismo científico no Brasil: um retrato racial do Brasil pós-escravatura. **Educação em Revista**, v. 34, n. 68, 2018.

SCHUCMAN, Lia Vainer. Sim, nós somos racistas: estudo psicossocial da branquitude humana. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, n. 1, p. 83-94, 2014.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Tradução de Adriana Lopez. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SILVA, Maurício. Cotas raciais na universidade brasileira e a ideologia da meritocracia. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 54, 2017.

SILVEIRA, Jhennifer Cristine; FUCH, Andréa Márcia Lohmeyer. A questão étnico-racial na Educação Básica: a escola no processo de “autoidentificação

racial” das crianças e adolescentes. In: Encontro Nacional de Pesquisadoras/es em Serviço Social, 16, 2018, Vitória. **Anais...** Vitória: UFES, 2018.

SOUSA, Antonio Carlos Rocha. Racialismo e antirracismo no pensamento social brasileiro: uma proposta de análise. **Revista Sinais**, n. 13, 2013.

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz. **Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**, 2010.

UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz. **Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**, 2022.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades no ensino de ciências. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 36, n. 3, p. 705-718, 2010.

VERRANGIA, Douglas. Criações docentes e o papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e à discriminação. **Revista Educação em Foco**, v. 21, n. 1, p. 79-103, 2016.

VERRANGIA, Douglas. Educação Científica e Educação Étnico-Racial: o ensino e a pesquisa em foco. **Revista Interações**, n. 31, p. 2-27, 2014.