UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos

DOUGLAS VERRANGIA

Orientadora: Profa. Dra. PETRONILHA BEATRIZ GONÇALVES E SILVA

SÃO CARLOS – 2009

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos

DOUGLAS VERRANGIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação, área de concentração Processos de Ensino Aprendizagem.

Orientadora: Profa. Dra. PETRONILHA BEATRIZ GONÇALVES E SILVA

SÃO CARLOS – 2009

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva

Prof. Dr. Nelio Marco Vincenzo Bizzo

Prof. Dr. Luís Eduardo Batista

Profª Drª Maria Waldenez de Oliveira

Prof. Dr. Nivaldo Nale

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária/UFSCar

S586er

Silva, Douglas Verrangia Corrêa da.
A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências : diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos / Douglas Verrangia Corrêa da Silva. -- São Carlos : UFSCar, 2009.
322 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2009.

1. Professores - formação. 2. Relações raciais. 3. Ensino de Ciências. 4. Ensino de biologia. 5. Ética. I. Título.

CDD: 370.71 (20ª)

Aos ancestrais, de Olorum a Oxossi e Oxum...

Dedico especialmente, a meu bisavô Arcanjo Corrêa, cuja presença se faz sentida em cada passo desse meu caminhar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos e todas os/as professores/as que participaram deste estudo. Sua generosidade em compartilhar comigo seu tempo, idéias e experiências é a base constitutiva deste estudo. Às professoras brasileiras, que comigo conviveram por quase um ano e que tiveram coragem e disposição para co-laborar intensamente, expressar seus sentimentos e refletir muito, obrigado! A todos/as educadores/as que conheci nos EUA, professores/as, diretores e alunos/as, sua generosidade para comigo em compartilhar aspectos da sua experiência e trabalho é central desta pesquisa. *Thank you brothers and sisters!*

À professora Dra. Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva, pela orientação, apoio e exemplo, de carreira profissional engajada na promoção de justiça social e de carinho no lidar com as pessoas.

Aos integrantes da banca, agradeço por terem aceitado meu convite e pelo trabalho empenhado de leitura e crítica deste trabalho.

Especialmente ao professor Dr. Nivaldo Nale, pelas contribuições na qualificação, assim como por estar acompanhando, há algum tempo, meu desenvolvimento enquanto pesquisador.

À professora Ms. Rosa Maria T. Andrade, pelas sugestões na qualificação. Seu trabalho acadêmico/militante muito contribuiu para a realização deste estudo.

À professora Dra. Maria Waldenez de Oliveira, pelas muitas contribuições na qualificação, sugestões que procurei incorporar integralmente a este trabalho.

Agradeço especialmente o Prof. Dr. Mwalimu J. Shujaa, pelo apoio durante o estágio nos Estados Unidos, pelas sugestões que enriqueceram o trabalho e por ter possibilitado conhecer todos/as os/as educadores com os quais convivi.

A todos/as integrantes do NEAB-UFSCar, que colaboraram muito com sua amizade e apoio intelectual, seguimos na luta! Aos/às integrantes do Grupo de Pesquisas em Práticas Sociais e Processos Educativos da UFSCar, meu muito obrigado.

À Secretaria Municipal de Educação de São Carlos, no nome das caríssimas Regina Conceição e Géria Montanaro, que viabilizaram meu contato com as docentes desta rede de ensino.

A Odila, Solwazi Afi Olusola, Dra. Rachel Bennett e todas as pessoas que com seu trabalho competente e sério facilitaram a realização deste estudo.

A meus pais, Jacira e Antonio, pelo apoio, frequentemente à distância, e pela paciência e generosidade comigo em minhas muitas falhas como filho.

À minha irmã Cibele, que têm compartilhado esse caminho de pesquisar/educar e que contribuiu para esta pesquisa com críticas e questionamentos importantes. Ao meu irmão Sérgio, companheiro de todas as horas e cuja perspicácia sempre me faz refletir melhor sobre meus próprios pensamentos e caminhos trilhados.

A minha família, encontro de descendentes de africanos e italianos que têm me dado apoio incondicional para continuar na luta. Especialmente às minhas avós, Antonia e Maria, cujos conselhos contribuíram muita para a realização deste estudo. É verdade, é preciso batalhar mesmo...

Um agradecimento muitíssimo especial a Adrianinha Bogado, pelo apoio afetivo e intelectual fundamental para esta tese. Aprender com você que cozinhar e fazer fuxico podem ser atos políticos e que o trabalho ‘incansável’ cansa, entre outras muitas coisas, tem enriquecido minha vida a cada dia.

Finalmente, ao CNPq, que com uma bolsa de doutorado financiou esta pesquisa, recursos sem os quais ela seria inviável e à CAPES pela bolsa PDEE que possibilitou minha ida aos EUA, contribuindo para o enriquecimento da pesquisa.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 01

CAPÍTULO 01 – CONTEXTUALIZANDO O ESTUDO 08

ENSINO DE CIÊNCIAS, RACISMO E CIDADANIA 11

Materiais didáticos 19

CONTEXTO ACADÊMICO DA PESQUISA 22

CAPÍTULO 02 – A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS 29

O pertencimento étnico-racial 33

Escolarização e relações étnico-raciais 36

CAPÍTULO 03 – CAMINHOS DA PEQUISA 52

EXPLORAÇÃO DO CAMPO DE ESTUDOS E DA TEMÁTICA 57

PARTICIPANTES 59

COLETA DE DADOS 62

Contexto do Brasil 67

Contexto dos EUA 70

ANÁLISE DOS DADOS 74

DIÁLOGO COM A LITERATURA 81

O CONVÍVIO 82

O CONVÍVIO ENTRE PESQUISADOR E PARTICIPANTES: BRASIL 88

Início do convívio 88

Local 89

As relações estabelecidas 89

O CONVÍVIO ENTRE PESQUISADOR E PARTICIPANTES: ESTADOS UNIDOS 102

Início do contato 104

Relações estabelecidas 104

CAPÍTULO 04 – As dimensões em que se constrói a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências 110

CONTEXTO DO BRASIL 110

As Relações Étnico-Raciais 111

A Família 116

A Escola e o Sistema Escolar 118

A Prática Docente 120

Planejamento de Aulas 132

A Mídia 135

A Formação Docente 137

O ensino de Ciências e os conhecimentos científicos 140

O ensino de Ciências para educar relações étnico-raciais 146

CONTEXTO DOS ESTADOS UNIDOS 153

As Relações Étnico-Raciais 153

A Família 157

A Comunidade 159

A Escola e o Sistema Escolar 161

A Prática Docente 165

A Formação Docente 176

O ensino de Ciências e os conhecimentos científicos 178

O ensino de Ciências para educar relações étnico-raciais 184

CAPÍTULO 05 – DIÁLOGOS POSSÍVEIS: Educar-se para educar relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências 189

PERTENCIMENTO ÉTNICO-RACIAL 192

A EXPERIÊNCIA E A REFLEXÃO SOBRE O VIVIDO 197

Viver e reviver a prática docente 197

Significar as relações étnico-raciais 199

Historicizar e re-significar as relações étnico-raciais 202

Considerar pedagogicamente o pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as 204

Decidir agir ou não frente às interações entre estudantes 208

Ideologias e valores que perpassam a relação pedagógica 210

Interagindo com a mídia e criticando-a 214

A religiosidade dos/as docentes 215

Relações de gênero 216

Pensar e re-pensar o ensino de Ciências 217

INFLUÊNCIAS ESTRUTURAIS 223

A Escola 224

Planejamento de aula 226

Materiais de ensino 230

E a formação de professores, como fica? 234

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 240

ANEXOS

ANEXO 01 - Ciências Naturais e o conceito de raças humanas 252

ANEXO 02 - Sugestões de abordagens para a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências 260

ANEXO 03 - Resultado cruzamentos Banco de Dados Teses e Dissertações da CAPES 271

ANEXO 04 – Descrição encontros do curso "educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências" 272

ANEXO 05 - Termo de participação em pesquisa 277

ANEXO 06 - Questionário planejamento de ensino 278

ANEXO 07 - Questões orientadoras de entrevistas e conversas 279

ANEXO 08 - Atividades elaboradas no curso de extensão: "*Educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências*" 280

ANEXO 09 - Tabela referente ao processo de organização dos dados, originados na transcrição das falas da participante Isolda durante o oitavo encontro do curso. 305

ANEXO 10 - Carta/convite enviada às escolas públicas estaduais da cidade de São Carlos/SP 308

ANEXO 11 - Roteiro da aula de genética "Bebê provável" – Professor Dahoma. 309

ANEXO 12 - Sequência de atividades do currículo afro-centrado utilizado em aula observada pelo pesquisador. 317

Lista de Figuras

Pg.

Gráfico 1 – Escolaridade média por ano de nascimento comparando populações negra – curva inferior – e branca – curva superior. Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) **09**

Figura 01 – Interações entre as etapas da pesquisa. **56**

Figuras 02 e 03 – Imagens de linchamentos (*lynchings*). **103**

Figura 04 – Relações entre as dimensões que compõe a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. **190**

Figura 05 – Representação do planejamento de aulas das professoras brasileiras e estadunidenses da escola não afro-centrada. **227**

Figura 06 – Representação do planejamento de aulas em que situações do cotidiano, relativas às relações sociais, interferem na prática pedagógica. **229**

Figura 07 – Representação do planejamento de aulas em que a educação das relações étnico-raciais precedem a definição de temas/conteúdos conceituais. **230**

Figuras 08 e 09 – Imagens retiradas do livro de Ciências "*Ciências Naturais no dia-a-dia: 8ª série do Ensino Fundamental*", mostrando a "herança da cor da pele". **231**

Lista de Quadros

Pg.

Quadro 01 – Relações entre objetivos específicos da intervenção e da pesquisa **68**

Quadro 02 – Itens das tabelas utilizadas para a identificação de unidades de significado. **77**

Quadro 03 – Exemplo de identificação de temas ao qual se relacionam uma unidade de significado. **78**

Quadro 04 – Exemplo de identificação de dimensões relacionadas a uma unidade de significado. **79**

Quadro 05 – Características do ensino de Ciência para educar relações étnico-raciais positivas. **221**

Resumo

Este estudo procurou compreender o educar-se de docentes brasileiras e professores/as estadunidenses que orienta a vivência de relações étnico-raciais em seu campo de trabalho, o ensino de Ciências. O objetivo é estabelecer diálogo entre processos educativos vividos por esses/as educadores/as e o papel assumido por suas aulas na educação de relações étnico-raciais junto aos/às alunos/as. Nesse diálogo, pontos convergentes acerca do ambiente em que vivem e do educar-se desses/as sujeitos foram identificados, assim como particularidades, individualidades, são destacadas.

Para atingir o objetivo proposto, foi preciso conhecer experiências vividas pelos/as participantes e sua influência nas aulas que ministram, assim como suas visões acerca da função social do ensino de Ciências, principalmente na orientação de relações étnico-raciais. Dessa forma, o convívio entre pesquisador e participantes fez-se central para este estudo. No caso das brasileiras, essa convivência se deu em um curso de formação continuada, no dos estadunidenses, no contexto das escolas em que trabalham.

A metodologia utilizada, inspirada na fenomenologia de Merleau-Ponty, contribuiu para identificar que os processos educativos são produzidos nas experiências e no pensar sobre o vivido, nas relações com a família, comunidade, prática docente e no contato com a mídia. Esses espaços são marcados pelas relações sociais: étnico-raciais, de gênero e de classe social. Aprendizagens construídas podem levar ao estabelecimento de relações pautadas em hierarquias raciais e também a procura por superar preconceitos e engajamento em lutas contra o racismo e discriminações, assim como na valorização da diversidade étnico-racial. É em decorrência desses processos formativos que a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências toma corpo. Isto é, os/as docentes, ao educarem-se para viver relações étnico-raciais, constroem orientações para o ensino de Ciências que vão desenvolver junto aos estudantes, as relações que nele procurarão estabelecer.

Ao percorrer o caminho trilhado para atingir o objetivo do estudo, foram também reveladas formas pelas quais o ensino de Ciências pode contribuir para a educação de relações étnico-raciais positivas, humanizantes, justas. Essas contribuições produzidas pelos/as participantes em colaboração com o pesquisador, são atividades, posturas que o professor pode adotar, sugestões de abordagens e características que pode assumir um ensino de Ciências alinhado com os pressupostos anunciados.

Palavras-Chave: Educação das Relações Étnico-Raciais; Ensino de Ciências; Formação de Professores.

Abstract

This study aims to understand the education process of Brazilian and American teachers that guide them to live ethnic-racial relationships in their field of work, the teaching of Science. The objective is to establish dialogue between educational processes experienced by these educators and the role assumed by their classes in the education of ethnic-racial relationships among the students. In this dialogue, points converging on the environment where they live and in the educational experiences of these teachers were identified. In the same way peculiarities are highlighted.

To achieve the proposed objective, it was necessary to know experiences lived by the participants and their influence in the classrooms where they teach, as well as their views about the social function of science teaching, especially in the context of ethnic-racial relationships. Thus, the interaction between researcher and participants has become central to this study. In the case of Brazil, the encounter was lived in a teacher's preparation course. In the case of US, the encounter was lived in the context of teacher's school environment.

The methodology, based on Merleau-Ponty's phenomenology, was useful to identify educational processes produced by experiences and by the thinking about the lived. These processes are constructed in the environment of family, community, teaching practice and in contact with the media. The mentioned spaces are marked by social relationships: ethnic-racial; gender and social class. The learning can lead to the establishment of relations based on racial hierarchies. It also can lead to search for overcoming prejudices and to engage in struggles against racism and discrimination, as well in the valorization of the ethnic-racial diversity. While teachers educate themselves to live ethnic-racial relationships they build guidelines for the Science teaching they develop with the students.

In the process of pursuit the study's objective, we also revealed ways in which the teaching of science can contribute to the education of positive/fair, ethnic-racial relationships. These contributions are produced by participants and the researcher in collaboration and refer to activities, political postures that teachers can consider, suggestions of contents and approaches that can provide a Science teaching aligned to the stated assumptions.

Key-Words: Education of the Ethnic-Racial Relationships; Science Education; Teachers Education.

APRESENTAÇÃO

Este estudo procura compreender o educar-se e o atuar de docentes brasileiros/as e professores/as estadunidenses para a vivência de relações étnico-raciais, inclusive no ensino de Ciências. O objetivo é estabelecer diálogo, identificando aproximações e divergências, entre processos educativos vividos por esses/as sujeitos e o papel assumido por suas aulas na educação de relações étnico-raciais junto aos/às alunos/as. Nesse contexto, procurei, junto com os/as participantes, compreender formas pelas quais as aulas que ministram podem contribuir para a educação de relações étnico-raciais positivas, humanizantes, justas.

Essa temática se insere em uma mais ampla, a da escolarização de qualidade para todos e todas, reivindicada por movimentos sociais, como o movimento social negro; pela literatura e preconizada pela legislação educacional. Escolarização que contribua para o processo de humanização, de construção positiva de identidades e que promova valorização da diversidade étnico-racial que compõe a sociedade e, ao mesmo tempo, promova engajamento em discussões e lutas por equidade social. Portanto, a temática deste estudo, assim como seu objetivo, não são "questões pessoais" minhas. Assim, minhas vivências, enquanto homem, negro, pesquisador da área de Educação, militante do referido movimento social, professor de Ciências e Biologia, revelam possibilidades de visualizar questões e ações mais específicas, em campos, áreas, contextos específicos, como o ensino de Ciências, a fim de concretizar tal ideal. A reflexão que faço sobre o vivido e as inquietações que ela me traz direcionaram o caminhar percorrido desde o projeto até a finalização da tese de doutorado aqui apresentada. Neste sentido, ao introduzir a leitura desta tese, considero importante apontar algumas trilhas por mim percorridas no caminho que conduziu à pesquisa aqui descrita.

Durante o mestrado produzi um estudo sobre a aprendizagem de conceitos científicos em uma situação de sala de aula, um curso sobre a teoria da evolução das espécies[1]. Durante o desenvolvimento e finalização daquela pesquisa, entre outras coisas, tomei consciência da complexidade que envolve a análise do processo de aprendizagem de conceitos científicos, foco daquela pesquisa. Porém, ao refletir sobre aquela experiência, percebo que outras questões provocaram em mim inquietações importantes. Durante as aulas sobre evolução, em distintos momentos, os/as estudantes

[1] Verrangia, 2004.

fizeram perguntas sobre o papel do processo evolutivo na produção das diferenças *raciais*[2] entre os seres humanos. Passei, então, a me questionar sobre o impacto do conhecimento científico nas visões que os/as estudantes têm uns/umas dos/as outros/as, marcadas por estereótipos de gênero e raça.

As inquietações, se não desenvolvidas, podem levar a acomodação, a aderência à realidade entendida como fato, mistificada. Porém, a procura por desvendá-las pode levar à tomada de consciência de muitos aspectos ignorados da experiência vivida. Busquei o segundo caminho, procurando dar vazão às inquietações, falando com outras pessoas, estudando, participando de grupos, questionando a realidade do trabalho de professor de Ciências, meu trabalho.

Decidi então, ao fim do mestrado, ingressar no Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da Universidade Federal de São Carlos (NEAB-UFSCar), com a intenção de explorar essas inquietações. Após um ano de andanças e reflexões, e muitas experiências educativas, escrevi um projeto de doutorado. A questão de pesquisa era ampla e o objetivo a acompanhava, nesse "abraçar o mundo", tão discutido no curso de pós-graduação em Educação da UFSCar. O intuito era identificar contribuições do ensino de Ciências e Biologia para a "reeducação das relações étnico-raciais" na escola.

Essa questão refletia a intenção de desvelar o trabalho de ensinar Ciências e Biologia, mas não de uma forma apolítica, amoral. Ela suscitava um posicionamento político definido; de contribuir para que as pessoas possam, ao se escolarizarem, não se tornarem racistas, ou mais racistas, ou se envergonharem de sua ascendência, de seu passado, de sua história, principalmente as pessoas negras e indígenas. Ao contrário, esse posicionamento indica que a escolarização e, especificamente, a área curricular em que trabalho, necessita assumir responsabilidade no processo de combater o racismo e discriminações. Deve-se contribuir para a superação de preconceitos e estereótipos de origem étnico-racial e não ignorar ou deformar a participação de outros povos, não-europeus, no processo de construção do que chamamos humanidade, que envolve a produção de conhecimentos "científicos".

Na elaboração desse projeto, deparei-me com autores/as que evidenciam que as Ciências Naturais não produzem conhecimento neutro, nem apolítico. As leituras que

[2] O conceito biológico de raças humanas, criado no contexto das Ciências Naturais no século XVIII é atualmente desacreditado no contexto de tais Ciências, mas continua sendo estudado do ponto de vista sociológico, como mostra GUIMARÃES (2003). A fim de fornecer subsídios para maior compreensão desse conceito, elaborou-se um texto, Anexo 01, um breve histórico do conceito de raças humanas no campo das Ciências Naturais.

fiz, referências importantes deste estudo, evidenciam articulações entre as Ciências Naturais e o racismo, como no movimento eugênico, orientado pelo darwinismo social. Refletir sobre a produção do conceito de "raça humanas" nas Ciências Naturais do século XVIII, tão familiar e presente no convívio social, principalmente dos/as negros/as, como eu, contribuiu para ampliar as possibilidades de interpretação sobre minha realidade. Pude re-significar minha experiência enquanto filho de um casal interétnico e, ao mesmo tempo, refletir melhor sobre como se articulam reivindicações por uma educação anti-racista, bem como meu trabalho como professor de Ciências e Biologia. Pude, também, rever minha formação acadêmica, enquanto Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas. Passei a perceber nela, lacunas não identificadas antes, principalmente relativas ao questionamento da função social do conhecimento científico e de seu impacto na vida cotidiana; a produção e utilização ideológica desses conhecimentos e a necessidade de sua democratização. Esses questionamentos encontraram ecos no âmbito da universidade e dos movimentos sociais. Em diferentes espaços de debate, de trocas e de construção de conhecimento em que participei, e participo, estudantes, docentes e militantes passaram a compartilhar interesse em aprofundar discussões sobre tais questões.

Nesse momento de reflexões e compartilhar de idéias, fui convidado a integrar a equipe de trabalho do programa de extensão universitária: "*Programa São Paulo: Educando pela diferença para a igualdade*". No contexto desse programa, pude entrar em contato com cursos de combate ao racismo na escola e ministrar cursos com esse objetivo para mais de mil professores/as, de todos os componentes curriculares. Essa experiência me proporcionou a oportunidade de, antes mesmo de ter sido aprovado no processo seletivo para o doutorado, explorar o campo empírico da pesquisa que faria.

Ao ser aprovado na referida seleção, como estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, área de Metodologia de Ensino, linha de pesquisa "Práticas Sociais e Processos Educativos", me vinculei ao grupo de pesquisa "Práticas Sociais e Processos Educativos" (Diretório CNPq). O caráter interdisciplinar e os referenciais teórico-metodológicos assumidos pelo grupo refletem visão epistemológica com a qual me identifico. Nesse grupo e em contato com minha orientadora, Profa. Dra. Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva, adquiri referências importantes para a realização da presente pesquisa, referências estas que enfatizam necessidades e aspectos como os arrolados a seguir:

- Necessidade de considerar a atividade escolar como prática social e de procurar compreendê-la em meio a outras práticas sociais educativas: Silva *et al*. (2005, não publicado) e Silva e Araújo-Oliveira (2004).
- Necessidade de reformular e diferenciar conceitos chave como educação e escolaridade, considerando a população africana no continente africano e na diáspora e sua experiência, Shujaa (1994);
- Importância de recontextualizar a história da humanidade (DUSSEL, 1974) e, nesta, da Ciência (ou mais especificamente da Ciência Ocidental Moderna) a partir das inúmeras contribuições africanas: Diop (1991, trad.), Willians (1987), Finch III (2001);
- Necessidade de agregar conceitos e formas de saber não eurocêntricos, incluindo matrizes africanas à pesquisa em educação, como mostram Silva (2003), Tedla (1995) entre outros/as;
- Consideração do conhecimento científico como atividade humana passível de avaliação segundo critérios de promoção de bem estar e não de exclusão social: Freire (1978), Santos (2004), entre outros;

Assim, em meio a leituras e exploração do campo empírico da pesquisa, o projeto inicial desenhado foi tomando corpo, orientado pelos mesmos intuitos iniciais. Ele foi se tornando mais especifico e esta tese é o resultado desse processo de amadurecimento tanto do projeto quanto meu, enquanto pesquisador.

A pesquisa de campo envolveu, de forma central, a colaboração entre pesquisador e participantes. Nela, inicialmente, organizei um curso junto a docentes de Ciências de escolas públicas de Educação Básica da cidade de São Carlos/SP, no qual pude fazer parte do processo de ensino-aprendizagem, desempenhando papel de pesquisador-formador. Adotando metodologia colaborativa e postura fenomenológica, procurei nas relações entre pesquisador e docentes, compreender o fenômeno estudado, seu educar-se.

No contato que tive com a realidade em que a pesquisa foi desenvolvida, desde as primeiras explorações, muitas revelações foram suscitadas. Entre elas, pude verificar a ausência quase total de professores/as de Ciências negros/as na região de São Carlos e Rio Claro/Limeira, interior de São Paulo. A necessidade de ampliar referências teórico-metodológicas e de conhecer professores/as de Ciências negros/as, suas experiências e reflexões, me levaram a buscar outros espaços de diálogo. Nessa busca, em contato com

o prof. Dr. Mwalimu J. Shujaa, pesquisador estadunidense vinculado ao NEAB-UFSCar, tomei contato com a experiência das "*black schools*"[3], estadunidenses. A fim de enriquecer a pesquisa e produzir diálogo com essa experiência, submeti um projeto e fui contemplado pelo Programa de Doutorando com Estágio no Exterior da CAPES (PDEE). Assim, realizei estágio de cinco meses nos EUA, onde pude adquirir literatura, discutir a temática da pesquisa com diferentes atores sociais e, mais importante, conviver com professores/as nas referidas escolas. A convivência com docentes nos Estados Unidos possibilitou identificar interessantes semelhanças com o contexto brasileiro, observado na pesquisa. Tendo em vista a riqueza de dados coletados, a realização de um estudo comparativo foi sendo considerada a mais apropriada para compor esta tese, apresentada aqui em cinco capítulos.

No **Capítulo 01** apresento informações importantes para situar a pesquisa, tanto em seu contexto sócio-político quanto acadêmico. Inicialmente, discuto alguns dados relativos às desigualdades educativas da população negra no Brasil, ações e lutas dessa população no sentido de mitigar iniquidades e a legislação educacional formulada nas últimas duas décadas que aborda tal problemática. Em seguida, discuto brevemente diferentes posições assumidas no ensino de Ciências acerca de sua função social, ressaltando a orientação contemporânea de "formação para a cidadania", objetivo da escolarização. Neste contexto, apresento argumentos relativos ao papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e na valorização da diversidade étnico-racial, papel esse requerido na promoção de formação para o exercício pleno da cidadania. Considerando as três áreas abordadas, ou seja, formação de professores, educação e relações étnico-raciais, e o ensino de Ciências, apresento algumas contribuições de outros estudos para essa discussão. Dentre esses trabalhos, destaco aqueles pioneiros que indagaram a respeito do papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e que apontam a importância do material didático para tal intento.

Motivado em compreender a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências, quer dizer, como nessas aulas e em meio aos conteúdos nela trabalhados, estudantes e docentes constroem processos educativos que orientam a forma pela qual vivenciam relações étnico-raciais, volto-me para o exame desses processos. Esses processos podem envolver, por exemplo, a aprendizagem de conhecimentos que contribuam para que superem visões estereotipadas sobre o conceito de "raças

[3] Escolas estadunidenses cujo corpo administrativo, docente e discente é composto, predominantemente, por pessoas negras.

humanas", combatendo falsas hierarquias raciais. Pode, também, envolver vivências de relações étnico-raciais tensas, desumanizantes, em que discriminações são frequentes. Essas discriminações, inclusive, podem ser reforçadas pela abordagem equivocada de conteúdos de ensino, por materiais didáticos inadequados ou mesmo pela omissão de intervenção do/a professor/a nessas interações. Dessa forma, no **Capítulo 02** apresento o conceito de "educação das relações étnico-raciais", assim como outros relacionados ao mesmo: "raças humanas", "racismo", "preconceito" e o "pertencimento étnico-racial". Em seguida, são levantadas algumas questões importantes para compreender esta pesquisa, que se referem às dificuldades históricas apresentadas pela instituição escolar para tratar pedagogicamente a diversidade étnico-racial, no Brasil e nos EUA. Sem a pretensão de descrever essa história, essa apresentação tem o intuito de contribuir para a compreensão de algumas diferenças importantes entre essas duas sociedades, que se refletem nos entendimentos dos/as professores/as participantes desta pesquisa.

As referências teórico-metodológicas que orientaram as decisões tomadas, os procedimentos de pesquisa, o contato com os/as participantes, a coleta de dados e sua análise são descritos no **Capítulo 03**. Cabe destacar aqui que, a metodologia utilizada, inspirada na fenomenologia, foi sendo construída e redesenhada no convívio com os/as participantes. O trabalho de campo, desenvolvido em dois países, Brasil e Estados Unidos, exigia uma metodologia capaz de explicitar experiências de professores/as brasileiros/as e estadunidenses para, a partir desse processo, compreender como esses/as sujeitos educam-se para viverem relações étnico-raciais e as implicações dessa educação para o ensino de Ciências que desenvolvem. A coleta de dados se desenvolveu no marco de práticas sociais, um curso de formação continuada no Brasil e na prática social de pesquisar, nos EUA. Assim, este estudo se constituiu no convívio, baseado na colaboração, entre pesquisador e participantes. É muito importante, neste ponto, destacar a importância central da disposição e coragem dos/as professores/as participantes desta pesquisa em compartilhar suas experiências e sobre elas refletir, processo que permitiu tornar experiência em conhecimento, em saber. Sem a generosa disposição desses/as sujeitos, não seria possível realizar esta pesquisa. O convívio com os/as participantes, assim como as referências teórico-metodológicas que orientam sua compreensão pelo pesquisador, são abordados ao fim desse capítulo**.**

No **Capítulo 04** são descritas, de forma compreensiva, as dimensões em que a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências se constrói à luz das visões e experiências dos/as participantes. A densidade do texto reflete a complexidade e o

caráter multidimensional do fenômeno, que foi estudado em suas minúcias. Para revelá-lo, foi necessário compreender processos educativos vividos pelos/as docentes em diferentes dimensões de suas vidas, na família, na comunidade, em contato com a mídia, e também na escola, em função dos conteúdos do ensino de Ciências e do planejamento de ensino. As relações entre essas dimensões constituem o fenômeno estudado. Cabe explicar ainda que os/as participantes, ao resgatarem suas experiências e sobre elas refletirem, também revelam seus entendimentos sobre como o ensino de Ciências pode ser orientado especificamente para produzir, entre estudantes e docentes, processos educativos humanizantes, justos, positivos. Isto é, esses/as sujeitos explicitaram processos pelos quais o ensino nessa área curricular, em meio a seus conteúdos específicos, pode contribuir para que as pessoas, professores/as e alunos/as, se eduquem livres de preconceitos de origem étnico-racial, compreendam e se engajem em lutas de combate ao racismo e para que valorizem a diversidade étnico-racial, desenvolvendo identidade positiva e aprendendo a respeitar e valorizar a identidade dos/as outros/as.

No **Capítulo 05** apresento um diálogo, costurado por mim, entre literatura, experiências e reflexões vividas junto às professoras brasileiras e aos/as docentes estadunidenses participantes desta pesquisa. A literatura na área ajuda a ampliar a compreensão sobre o fenômeno de educar-se para as relações étnico-raciais no ensino de Ciências. Nesse diálogo, pontos convergentes acerca do ambiente em que vivem e do educar-se desses/as professores/as são identificados, assim como particularidades, individualidades, são destacadas.

Por fim, tendo por disparador o questionamento "**E a formação de professores, como fica?"**, indico algumas implicações que identifico e, que este estudo traz para a pesquisa em Educação, mas especificamente, na área de formação de professores/as, especialmente os/as de Ciências.

CAPÍTULO 01 – CONTEXTUALIZANDO O ESTUDO

Vivemos na atualidade um momento importante para o combate ao racismo e às discriminações. Fala-se sobre e discutem-se abertamente as tensas relações étnico-raciais vividas no Brasil. Em instâncias governamentais, essa discussão advém da força do Movimento Negro e de pressões internacionais, sobretudo as decorrentes dos compromissos firmados pelo Brasil no ano de 2001 na III Conferência Mundial das Nações Unidas contra o Racismo, a Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Correlata, em Durban – África do Sul. É importante ressaltar que o atual contexto de debates e produção de políticas de combate ao racismo e ações afirmativas teve contribuições do Programa Nacional de Direitos Humanos, lançado em 13 de maio de 1996, marco importante para as conquistas da população afro-brasileira por reconhecimento e reparações.

Os eventos mencionados, e muitos outros têm resultado em textos legais dirigidos à área de educação, como o Parecer CNE/CP 003/2004 (BRASIL, 2004) que regulamenta a alteração trazida à Lei 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, pela Lei 10.639/2003 que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica. Existem também textos legais que estabelecem regulamentações em outras áreas relacionadas às reivindicações da população afro-brasileira, como o Decreto nº. 4.887/2003, que traz um novo marco regulatório para o processo de reconhecimento, titulação e promoção de desenvolvimento sócio-ambiental de territórios quilombolas.

As conquistas citadas são frutos de anos de reivindicações e lutas dos diversos grupos que formam o Movimento Negro, em toda sua diversidade de ações, e também dos setores da sociedade que apoiaram e defenderam a causa desse movimento social. Há que se reconhecer que os resultados aparecem, de certa forma, tardiamente quando se analisa toda a história de lutas e reivindicações da população afro-brasileira organizada em movimentos sociais[4].

Desde o início do século XX, por diferentes motivos, a população afro-brasileira não teve apoio efetivo por parte do Estado no que tange as medidas de reparação pela violência da escravidão e suas consequências em termos de desigualdades sociais. A história do sistema educacional brasileiro e a própria construção da idéia de escolarização "para todos/as" não contemplou de maneira

[4] As lutas e resistência da população afrodescendente por direitos foram omitidas da história oficial e são trazidas à tona por trabalhos como Pinto (1994) e Chalhoub (1988).

equitativa populações brancas e não-brancas, indígenas e negras principalmente. Teorias racistas e políticas eugenistas e higienistas foram base significativa para a criação de um sistema educacional que tinha como objetivo principal educar para uma identidade nacional branca e de raízes européias (VEIGA, 2000). Em tal contexto opressor, a população afro-brasileira tinha consciência do importante papel da escolarização para a transformação da situação de desvantagem social na qual foi deixada no pós-abolição. Sendo assim, muitas iniciativas foram produzidas por tal população a fim de suprir a ausência de medidas do Estado, como criação de escolas comunitárias, entre outras (GONÇALVES e SILVA, 2000).

Contudo, a maior parte da população afro-brasileira que pôde estudar teve de enfrentar um processo educacional perversamente excludente e voltado à construção de uma identidade nacional marcada pelo embranquecimento do povo brasileiro (MUNANGA, 2004). Reflexos dessa exclusão podem ser vistos, por exemplo, em dados de pesquisas atuais que mostram as desigualdades educacionais entre população negra e branca, como se vê no gráfico a seguir:

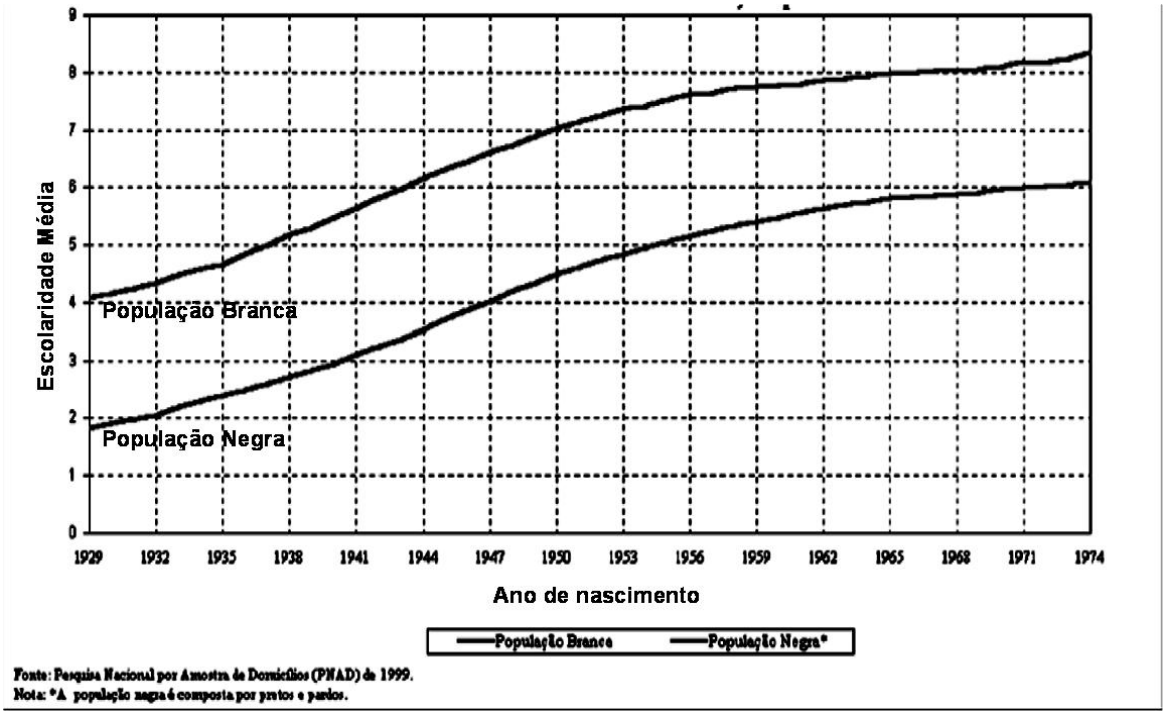


Gráfico 01: Escolaridade média por ano de nascimento comparando populações negra – curva inferior – e branca – curva superior. Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD)

O gráfico evidencia o que Henriques (2001) chama de "política tácita de discriminação", porque de forma velada, a desigualdade racial separa negros/as e brancos/as no Brasil em realidades sociais distintas e profundamente desiguais. Como destaca o pesquisador mencionado, tais desigualdades tendem a permanecerem

inalteradas se não houver intervenção efetiva por parte do Estado. O Gráfico 01 parece advertir que as diferenças de escolarização entre negros/as e brancos/as não serão eliminadas no futuro, a menos que sejam desenvolvidas políticas eficientes para corrigir tais distorções.

Outras pesquisas confirmam as análises de Henriques e explicitam diferentes formas de manifestação das desigualdades raciais na área educacional. Paixão (2004) estudou os indicadores do Censo 2000 com o intuito de analisar o analfabetismo brasileiro através de um recorte por raça/cor. No estudo indicado, o pesquisador demonstra desigualdades gritantes entre a taxa de analfabetismo da população negra e branca no Brasil. Segundo os dados, se a taxa total de analfabetismo brasileiro fosse igual à da população branca, ela já seria alta, equivalente à taxa de outros países sul-americanos, como a Colômbia. Mas, se a mesma análise é feita utilizando a taxa de analfabetismo da população negra, o Brasil não seria apenas o último colocado na América do Sul, mas também apresentaria indicadores semelhantes aos da Namíbia, um dos mais altos do mundo (id. ibid., 2004). Segundo Paixão (op. cit.):

> *"A maior taxa de analfabetismo dos negros/as parece refletir as, comparativamente, piores condições de vida dos afrodescendentes; concomitantemente a ação do preconceito racial em sala de aula e no ambiente escolar e; a falta de expectativas de uma melhor colocação profissional posto às sinalizações pouco promissoras enviadas pelo mercado de trabalho para este grupo. Deste modo, não haveria motivo para que as políticas de erradicação do analfabetismo no seio da população como um todo não se fizessem acompanhar por diversas medidas complementares que permitissem, ao mesmo tempo, a paulatina redução da taxa de analfabetismo e a superação das desigualdades raciais"* (id. ibid., p. 15).

Essas pesquisas corroboram um panorama já evidenciado por estudos que vêm sendo realizados, de forma mais frequente, desde o final dos anos 1970 e meados dos 80. Alguns exemplos destes trabalhos são: Rosemberg (1980 e 1987), Pinto (1981 e 1987), Hasenbalg (1979), Silva (1980), entre outros. O panorama social descrito por esses pesquisadores ressalta a importância de análises acerca da interface entre escolarização e relações étnico-raciais nos diferentes níveis de ensino e em diferentes esferas, desde as políticas educacionais até as ações em sala de aula.

Pesquisas têm mostrado que o preconceito e discriminação raciais são parte do cotidiano de crianças, jovens e adultos/as negros/as que frequentam os bancos escolares, inclusive no ensino fundamental. As práticas discriminatórias se iniciam na pré-escola, como mostra Cavalleiro (2000); continuam no primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental, respectivamente, 1ª a 4ª séries, como demonstra Algarve (2004) e entre a

5ª e 8ª séries, como analisam Souza (2001) e Simão (2005); persistindo no ensino médio, como afirma Andrade (2006).

Cavalleiro (2000) e Souza (2001) coincidem em demonstrar que é na escola que as crianças negras têm suas primeiras experiências com o preconceito e discriminação racial, que marcam significativamente sua escolarização ou mesmo sua saída do sistema educacional. As pesquisas mencionadas apontam caminhos e procedimentos a serem estabelecidos para mudar essa realidade. Além disso, ressaltam a importância do currículo e da cultura na proposição de práticas educativas voltadas a transformar a realidade de exclusão gerada. Os/as autores/as mencionados também indicam a necessidade de pesquisas que discutam o papel da escolarização na superação de desigualdades raciais e no combate ao racismo e às discriminações.

Tendo presente a existência das desigualdades apontadas, a presente pesquisa procurou, por meio da investigação da prática pedagógica e dos processos educativos vividos por docentes, evidenciar o papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e discriminações. Nesse contexto, poder-se-ia perguntar: porque estudar o papel do ensino de Ciências na proposição de processos educativos que combatam o racismo e valorizem a diversidade étnico-racial? Tem o ensino de Ciências alguma incumbência nesse sentido?

ENSINO DE CIÊNCIAS, RACISMO E CIDADANIA

Antes de responder às questões anteriormente levantadas, cabe esclarecer que neste estudo o termo “ensino de Ciências” é utilizado em relação à prática escolar dedicada ao ensino e aprendizagem de conhecimentos científicos e de seu impacto social. Mais especificamente, conhecimentos produzidos no campo das Ciências Naturais, organizados no sistema escolar na forma de disciplinas: Ciências Naturais, no Ensino Fundamental e Biologia; Física e Química no Ensino Médio.

O ensino de Ciências, enquanto campo de estudos, busca compreender a aprendizagem de conhecimentos originados no campo das Ciências Naturais, e seus possíveis impactos, também em outros espaços educativos, como no sistema de saúde, museus e planetários, zoológicos e parques, praças, lagos, rios e córregos, indústrias (tecnologia aplicada), mídia, entre outros (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004).

Ao analisar os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, verifica-se que o ensino de Ciências é desenvolvido na área curricular de Ciências

Naturais. Esse ensino também é desenvolvido por meio de temas transversais, como Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 1998).

Tendo feito esses esclarecimentos, é necessário indicar respostas às questões relativas ao papel desse ensino, o de Ciências, frente às iniquidades originadas em relações étnico-raciais injustas vividas na sociedade brasileira. Analisando a literatura, é possível encontrar trabalhos que abordaram essa questão e têm produzido conhecimentos significativos no sentido de respondê-las.

Gill e Levidow (1989) relatam terem organizado o livro "*Anti-racist science teaching*", devido à percepção de que dentre as iniciativas educacionais de combate ao racismo no contexto escolar, na Inglaterra, poucas se relacionavam ao ensino de Ciências. Os motivos dessa ausência se referiam as dificuldades apresentadas por docentes e gestores em imaginar como essas propostas poderiam ser aplicadas nessa área curricular. Além disso, os poucos docentes que tentaram desenvolver abordagens anti-racistas nessa área eram injustamente acusados de "*arrastar a política para dentro das escolas*" (id. ibid., p. 01). Como apontam os mencionados autores, é necessário expor a política da educação científica e analisar como o racismo permeia a Ciência e seu ensino, localizando ambos, racismo e ciência, num contexto mais amplo, política e economicamente determinado (id. ibid.). Para tanto, assinalam que é necessário envolver professores de Ciências no processo de expor ideologias racistas e desafiar sua prática, muitas vezes, baseadas em falsas hierarquias raciais.

O frequente ensino e aprendizagem acrítico de Ciências, engajam professores/as e estudantes na manutenção do racismo. Isso porque o ensino de Ciências incorpora uma forma de propaganda racista sutil, difícil de ser detectada, principalmente tendo em vista que essa forma de conhecimento é comumente percebida como politicamente neutra. Segundo Gill e Levidow (1989) o ensino de Ciências acrítico na Inglaterra contribui para a manutenção do racismo, pois:

- mascara as reais prioridades políticas e econômicas das Ciências;
- esconde sua apropriação de tradições científicas não ocidentais;
- frequentemente, atribui a subordinação de pessoas ou o sofrimento muito mais à natureza, através de fatores biológicos ou geográficos, do que à forma pela qual a Ciência e a natureza têm sido subordinadas as prioridades políticas;
- é permeado por uma ideologia de raça, racista tanto na origem quanto no efeito;
- assume um papel chave no sistema de exploração econômica e política;

– perpetua pressupostos sobre a natureza e sobre a natureza humana que dão suporte às iniquidades (id. ibid., p. 04).

Nesse sentido, os autores concluem que esse ensino é uma experiência alienante para os/as estudantes. Tendo em vista o papel assumido pelo ensino de Ciências *acrítico* (id. ibid.), os autores reconhecem a necessidade de desenvolver uma prática pedagógica anti-racista no ensino de Ciências. Essa prática refere-se à necessidade de reconhecer ideologia e ação racista em todas as suas formas e, requer engajar o sistema educacional no reconhecimento da parte que assume no sistema político e ideológico total, que é racista em sua operação (GILL et. al., 1989, p. 125). Envolve também trabalhar estratégias pelas quais o sistema educacional pode ser utilizado para desafiar o racismo em todas as suas manifestações. Além disso, a prática anti-racista deve tornar-se parte do processo de mudanças nas relações interpessoais e também nas econômicas (id. ibid.).

Gill e Levidow (1989), assim como Gill et. al. (1989) baseiam-se na experiência européia, principalmente da Inglaterra, para chegar a essas conclusões. Porém, é possível supor que, em maior ou menor grau, muitas de suas afirmações, realizadas em 1987, se aplicam ao contexto brasileiro da contemporaneidade. Essa suposição tem por base tanto a experiência profissional do presente pesquisador, inclusive amparada por alguns trabalhos acadêmicos por ele produzidos[5], quanto à análise da literatura nacional na área, que é escassa.

Nesse sentido, cabe resgatar a experiência do Grupo de Trabalho para Assuntos Afro-Brasileiros (GTAAB) da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, criado em meados dos anos 1980 para atuar na "*definição de diretrizes educacionais que busquem a erradicação do preconceito e discriminação raciais na escola*" (GTAAB, 1988, p. 44). Esse grupo realizou uma das experiências pioneiras no Brasil no sentido de discutir o papel do ensino de Ciências, mais especificamente de Biologia, no combate ao preconceito racial e a discriminações.

Tendo por base a perspectiva assumida pela mencionada secretaria à época, de enfatizar a relevância do contexto social, vincular o ensino com o cotidiano dos alunos e criar condições para que possam interpretar sua realidade, o currículo de Biologia despertou a atenção dos integrantes do grupo, militantes do Movimento Negro. Isso porque, nas palavras do grupo: "*nenhum conceito foi mais explorado para fins de*

[5] Ver: Verrangia (2005b e 2008).

dominação econômica e social que o de raça" (id. ibid., p. 44). Tendo por base análises de currículo e de materiais de ensino, assim como da prática de docentes, uma das conclusões do grupo foi que:

> "*o ensino de Biologia avançará na medida em que esteja relacionado com a experiência do aluno propiciando uma visão crítica que sirva para uma reflexão sobre a igualdade das raças e particularmente, sobre o preconceito racial*" (id. ibid., p. 47).

A experiência do GTAAB indicou, mesmo que em termos distintos, a necessidade de se desenvolver, no Brasil, uma prática pedagógica anti-racista no contexto do ensino de Ciências.

Frente a essa necessidade de produzir um ensino de Ciências que, efetivamente, se comprometa com o combate ao racismo, encontra-se uma ausência quase total de orientações específicas, tanto formuladas por parte do governo quanto da literatura em educação e ensino de Ciências no Brasil. Essa ausência não impede a busca por compreender como a legislação vigente e a literatura na área contribuem, ou não, para o desenvolvimento de tal ensino. Essa compreensão passa, necessariamente, pela discussão das relações entre ensino de Ciências e cidadania.

A própria experiência do GTAAB (1988) anuncia essa necessidade, ao destacar que, para a superação de preconceitos, é necessário aceitar, respeitar e compreender as diferenças: "*principalmente porque estamos falando aqui em educação e no seu papel enquanto elemento formador da cidadania*" (id. ibid., p. 46). A necessidade de que o sistema educacional trate de forma adequada a diversidade étnico-racial é uma das reivindicações do Movimento Negro, no sentido de garantir formação que promova exercício pleno da cidadania.

Trabalhos como Krasilchik (1987), Melo (2007) e Santos (2006b), convergem em admitir que o ensino em geral, e o de Ciências em particular, refletem o momento político, econômico e cultural da sociedade. Os mencionados autores procuram mostrar as implicações do contexto social de cada época, a partir dos anos 50 até a atualidade, e os padrões mais gerais que delinearam o ensino de Ciências no Brasil. De forma geral, entendem que há uma fase, entre os anos 1950 e 60, na qual a ênfase foi o ensino e aprendizagem do método científico com centralidade da aprendizagem de conteúdos conceituais específicos e da participação de estudantes em atividades de laboratório (KRASILCHIK, 1987, SANTOS, 2006b). Nos anos 1970, indicam o surgimento do movimento "*Ciência, Tecnologia e Sociedade*" (CTS) e a valorização da relação entre conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico e vida social. Já nos anos 1980,

em consequência inclusive do movimento CTS, as atenções recaem sobre a aprendizagem conceitual, com ênfase na pesquisa construtivista e nas práticas pedagógicas nela orientadas (SANTOS, 2006b, p. 01).

Santos (2006b) aponta que nos anos 1990 a centralidade da discussão sobre ensino de Ciências é a "*formação para a cidadania*" (id. ibid., p. 01), analisada como reflexo do contexto sócio-político da sociedade contemporânea brasileira. Nessa sociedade contemporânea, em que as práticas democráticas se consolidam de forma mais madura mais de vinte anos após o fim de uma longa ditadura militar, a noção de cidadania perpassa por políticas públicas e discursos sobre a vida social. Envolve, também, o campo do ensino de Ciências, tanto do ponto de vista da formulação de políticas educacionais, quanto da pesquisa na área. Abordando a questão do ensino de Ciências e cidadania, o autor destaca que:

> "*As atenções hoje da educação estão basicamente voltadas para a idéia de cidadania e para a formação de professores com novos perfis profissionais, mestres em condições de trabalhar com uma visão interdisciplinar da ciência, própria das múltiplas formas de se conhecer e intervir na sociedade hoje*" (id. ibid., p. 01).

A ênfase nas interações entre ensino de Ciências e cidadania é amplamente sustentada pela legislação educacional vigente e pelos textos normativos que orientam esse ensino. A legislação maior no campo da educação, a Lei 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, esclarece em seu artigo 2º:

> "*A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, <u>seu preparo para o exercício da cidadania</u> e sua qualificação para o trabalho*" (BRASIL, 1996, p. 01, grifo do autor do presente estudo).

Essa centralidade é manifestada também quando se apresentam as disposições gerais para a Educação Básica, Art. 22 da referida lei:

> "*A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe <u>a formação comum indispensável para o exercício da cidadania</u> e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores*" (id. ibid., p. 07, grifo nosso).

As disposições gerais sobre o ensino e o papel da formação para a cidadania são reafirmadas coerentemente quando se analisam textos dirigidos a áreas específicas, como o ensino de Ciências. Analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) – como fazem Santos (2006b) e Santos, Bispo e Omena (2005) – constata-se que tanto na Introdução aos volumes da Educação Básica, quanto nas orientações mais específicas dirigidas ao ensino de Ciências Naturais, no Ensino Fundamental, a ênfase na formação

para cidadania é reafirmada. Segundo os PCN's, os objetivos do ensino de Ciências Naturais foram concebidos "*para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica*" (BRASIL, 1998, grifo nosso).

Frente à constatação da ênfase no papel do ensino de Ciências para a promoção da cidadania, é necessário verificar em que consiste tal cidadania sobre qual legislação e textos normativos se referem. Voltando aos objetivos gerais para o Ensino Fundamental, apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências Naturais, pode-se observar que cidadania é entendida:

> "(...) *como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de* solidariedade, *cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito*" (BRASIL, 1998, p.07, grifo nosso).

Pautado em tal entendimento, os PCN's propõem que os/as estudantes do ensino fundamental, para tornarem-se cidadãos, devem:

> "*conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais*" (id. ibid.).

Percebe-se nos trechos mencionados que a cidadania, como descreve a Lei 9.394/1996 (LDB) e os PCN's, compreende participação social e política; exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais; atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças; respeito mútuo; reconhecimento e valorização da pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro; postura contrária a discriminações. Tendo por base os referidos textos, pode-se assumir que as relações sociais e, particularmente, as étnico-raciais, são centrais para o estabelecimento da cidadania plena, assim como para processos formativos que a promovam.

Silva e Araujo-Oliveira (2004), discutindo a experiência de formação de pesquisadores no contexto de cidadania, ética e diversidade, ajudam a compreender melhor a cidadania, expressando que:

> "(...) *cidadãos são mulheres e homens que tomando a história dos grupos a que pertencem nas mãos, empreendem luta para que todos, nas suas particularidades sejam reconhecidos, aceitos e respeitados, buscam garantias para participar das decisões que encaminharão os destinos da sua comunidade, da nação onde exercem sua cidadania, do continente onde vivem*" (SILVA e ARAUJO-OLIVEIRA, 2004, p.06, grifo nosso).

Destaca-se, portanto, a importância das relações sociais no exercício de cidadania, considerando as lutas por reconhecimento e aceitação das particularidades compartilhadas pelos sujeitos dos distintos grupos sociais, entre eles os étnico-raciais.

Também contribuem para compreender a importância das relações sociais no cerne da cidadania, embora partindo de outra perspectiva, Krasilchik e Marandino (2004). As pesquisadoras, no livro "*Ensino de Ciências e Cidadania*", afirmam que, para a formação de cidadãos com espírito crítico, algumas competências são necessárias, entre elas: "*Ter consciência da importância da sua função no já citado aperfeiçoamento individual e das relações sociais*" (id. ibid., p.08, grifo nosso).

Os/as autores/as, leis e textos normativos mencionados apontam a importância das relações sociais (gênero, inter-geracionais, classes sociais e raça/etnia) no exercício da cidadania e, consequentemente, na formação para tal exercício, principalmente a formação promovida pela escola. Uma escolarização que se ocupe efetivamente de formação para a cidadania, deve promover processos educativos que levem ao desenvolvimento de relações étnico-raciais positivas, isto é, orientadas no sentido do combate ao racismo e a discriminações e da valorização da diversidade étnico-racial.

A fim de compreender essa formação, cabe mencionar aqui um dos principais resultados legais das reivindicações do Movimento Negro por educação para uma cidadania plena, o Parecer CNE/CP 003/2004 (BRASIL, 2004), que regulamenta a alteração trazida pela Lei 10.639/2003 à Lei 9.394/1996 (LDB). O parecer mencionado aborda explicitamente a importância das relações étnico-raciais no exercício da cidadania. Esse documento contribui para discutir a função do sistema escolar como um todo nesse processo, assim como na identificação do papel do ensino de Ciências.

O Parecer CNP/CP 003/2004 traz contribuições específicas para a concretização da proposta dos PCN's de que a Educação Básica deve favorecer os/as estudantes a serem capazes de "*conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro*" (BRASIL, 1998). Tal documento também traz contribuições para a efetivação do objetivo de promover formação para o exercício pleno da cidadania, expresso na Lei de Diretrizes e Bases e dos PCN's. Portanto, são necessários esclarecimentos sobre que tipo de escolarização pode prover a esperada formação e que tipos de ações pedagógicas contribuem para ela.

O mencionado documento legal aponta também que, estudar temas relacionados à história e cultura afro-brasileira e africana, além de repercutir fortemente sobre as

ações pedagógicas da escola e buscar reparar danos causados sobre a identidade e cultura dos/as afro-descendentes, objetiva criação de:

> *"Pedagogias de combate ao racismo e a discriminações elaboradas com o objetivo de educação das relações étnico/raciais positivas têm como objetivo fortalecer entre os negros e despertar entre os brancos a consciência negra. Entre os negros poderão oferecer conhecimentos e segurança para orgulharem-se da sua origem africana; para os brancos poderão permitir que identifiquem as influências, a contribuição, a participação e a importância da história e da cultura dos negros no seu jeito de ser, viver, de se relacionar com as outras pessoas, notadamente as negras"* (BRASIL, 2004, p. 8).

Esses estudos não se restringem a determinadas disciplinas curriculares, mas "*os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar*" (id. ibid.). Tampouco o documento sugere que as diferentes áreas devem atuar de maneira homogênea sobre a questão. Desse modo, pode-se assumir que cada área procurará, em meio a objetivos de formação e conteúdos próprios, desenvolver o ensino que vise promover combate ao racismo e a discriminações e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. As diferentes áreas procurarão articular-se para propiciar processos formativos conectados e pautados em atividades coerentes.

Tendo em vista que o ensino de Ciências deve formar cidadão/ãs e, considerando o papel importante das relações étnico-raciais na promoção dessa cidadania, pode-se perguntar: como o ensino de Ciências pode contribuir para tal intento? De que forma o/a professor/a pode ensinar com essa orientação? Estão os/as docentes de Ciências preparados/as para tal missão?

De modo geral, a bibliografia sobre educação e relações étnico-raciais aponta que os/as docentes encontram-se despreparados/as e/ou inseguros/as para enfrentar situações relacionadas ao pertencimento étnico-racial dos/as estudantes[6], como mostram Souza (2001), Oliveira (2001) e Oliveira (2002). Mesmo sem a existência de pesquisas que abordem especificamente o caso dos/as docentes de Ciências, há subsídios para afirmar que eles/as se encontram também despreparados/as para lidar com a problemática levantada. Dois trabalhos trazem aportes que parecem corroborar tal afirmação: Krasilchik (1987), discutindo a formação de professores/as de Ciências e

[6] Exemplos desse tipo de situação são discussões e brigas no cotidiano escolar geradas por práticas de discriminação racial como xingamentos, apelidos, etc. Outro problema enfrentado é o impacto da discriminação racial sobre a formação da identidade e na motivação para o estudo de crianças e jovens negros (Ver: SIMÃO, 2005).

currículo, e Santos, Bispo e Omena (2005), que analisaram a visão sobre a promoção da cidadania de docentes de Ciências em Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ambas as pesquisas apontam dificuldades dos/as docentes para lidar com conflitos e temas ligados a valores, sendo estes centrais na formação para a cidadania. De forma similar aos estudos mencionados, Santos (2006b) aponta que uma das maiores dificuldades relativas à promoção da cidadania é o "(...) *receio que muitos professores têm, em particular os de Ciências, de discutir temas relacionados com valores...*" (SANTOS, 2006b, p. 02).

Às dificuldades mais gerais apresentadas, pode-se acrescentar o despreparo para lidar com as especificidades das relações étnico-raciais no cotidiano escolar, que pode envolver a não percepção, ou total desconsideração, das relações étnico-raciais no dia-a-dia da escola e seus impactos sobre a formação da identidade de estudantes negros/as e não negros/as. Os/as autores/as mencionados anteriormente convergem em apontar a formação de professores/as como aspecto fundamental para a superação do despreparo em que se encontram tais profissionais para a missão de promover formação para a cidadania.

É importante destacar que a necessidade de "lidar" com as relações étnico-raciais é indicada por muitos dos/as professores/as que não se sentem preparados para realizar esse trabalho. Isso porque, muitas vezes, a situação em sala de aula passa a ser insuportável. Assim como há professores/as que procuram "contornar" essas situações-limite sem enfrentá-las, outros/as recorrem aos conhecimentos e ferramentas que têm às mãos. É nesse contexto que docentes, assim como a literatura na área, apontam a inexistência de materiais didáticos adequados para lidar pedagogicamente com a diversidade étnico-racial. Souza (2001), Oliveira (2001) e Oliveira (2002) são alguns exemplos desses/as autores/as que evidenciam a importância da produção de materiais didáticos adequados, principalmente, livros didáticos e para-didáticos que contribuam para processos educativos que orientem relações étnico-raciais positivas.

Materiais didáticos

De forma geral, é possível afirmar que os livros de Ciências não são adequados para o objetivo anteriormente mencionado. Um trabalho pioneiro sobre livro didático de Ciências e relações-raciais data de 1988 e foi um levantamento realizado pelo GTAAB, grupo mencionado anteriormente, em que "*alguns livros de Biologia mais adotados na rede estadual foram analisados*" com o intuito de compreender como tratavam o

conceito de raças humanas (GTAAB, 1988, p. 47). Constatou-se que alguns livros contribuíam para a formação de "*interpretações nocivas*" acerca de tal conceito, envolvendo reforço de estereótipos e de hierarquias raciais. Essa *contribuição* se dava tanto pela ausência de uma discussão de qualidade acerca do conceito de raças humanas, quanto por uma abordagem fragmentada e estritamente biológica das características físicas e do processo evolutivo.

Rosemberg (2003) realizou uma revisão da literatura na qual foram analisados todos os estudos sobre racismo em livros didáticos produzidos entre 1953 e 2003. Na coletânea mencionada, a pesquisadora encontrou apenas uma pesquisa que utilizou livros de Ciências como objeto de estudo. O objetivo dessa pesquisa era analisar as representações sobre os povos indígenas. Portanto, a referida revisão evidencia uma ausência total de pesquisas que buscassem compreender visões sobre o *negro* em livros didáticos de Ciências.

Realizando pesquisa junto ao banco de dados da CAPES[7] sobre teses e dissertações foi possível descobrir que, após a pesquisa de Rosemberg (2003), pelo menos dois trabalhos foram realizados especificamente sobre livros didáticos de Ciências e Biologia. Trata-se dos estudos de Auxiliadora da Silva (2005) e Stelling (2007), em que se confirma a inadequação do material didático de Ciências para um trabalho pedagógico com a intenção de combater o racismo e discriminações raciais, como fora apontado pelo GTAAB, vinte anos atrás.

Auxiliadora da Silva (2005) investigou a veiculação do conceito de "etnia negra" em livros didáticos de Ciências, assim como as implicações dessa veiculação para o trabalho pedagógico dos/as professores/as. A autora, que analisou livros utilizados em escolas de Recife/PE, constata que o conceito de etnia não aparece e não é trabalhado de forma explícita nos livros didáticos, nem aparece também na fala de professores/as e alunos/as (id. ibid.). Da mesma forma, os livros didáticos de Ciências analisados veiculam preconceitos e discriminação relativamente à população negra:

> "*ao apresentar o corpo humano negro em minoria em suas ilustrações e em posições onde não se exige grande inteligência e prestígio social, bem como ao silenciar sobre as doenças prevalentes na população negra*" (AUXILIADORA DA SILVA, 2005, p. 01).

A autora aponta a relevância de que o Estado invista na formação continuada de professores de Ciências, com a finalidade de que estes/as se eduquem para reconstruir,

[7] Ver Anexo 03 – Tabela que mostra o resultado de cruzamentos entre expressões no Banco de Dados de Teses e Dissertações da CAPES.

junto aos/às estudantes, os conceitos e conteúdos veiculados pelos livros didáticos de forma preconceituosa e discriminatória (id. ibid.). Essa formação deve, ao mesmo tempo, levar tais profissionais a escolherem de forma criteriosa os livros que utilizarão em suas aulas.

Stelling (2007) estudou as concepções de "raças humanas" e "raças biológicas" em livros didáticos de Biologia: "*seis recomendados pelo PNLEM e um de autor tradicional no mercado editorial*" (p. 06). As visões presentes nos livros são muito heterogêneas, segundo o autor. Stelling (2007) indica a existência de, por um lado, textos não verbais, como fotos, que evidenciam grupos raciais humanos. Por outro lado, identifica outros livros em que a existência do conceito de raças humanas é explicitamente negada, porém, utilizam o conceito cultural de grupos étnicos de forma "*intencional ou eufêmica*" (id. ibid., p. 06).

Cabe destacar que no contexto dos EUA e Inglaterra, estudos têm também apontado para a inadequação de tais materiais para o objetivo de produzir ensino de Ciências anti-racista. Analisando livros didáticos de Ciências ingleses, Vance (1989) aponta o tratamento superficial de aspectos relativos à identidade étnico-racial e a veiculação e reforço de estereótipos raciais.

Os estudos mencionados parecem revelar uma questão mais ampla, a inadequação dos livros didáticos em questões que envolvem as relações sociais, étnico-raciais e de gênero. Sendo assim, cabe também destacar que foram encontrados trabalhos de pesquisa dedicados à análise dos livros didáticos e suas representações acerca do corpo humano e da orientação sexual, trabalhos que também tratam da questão dos preconceitos e estereótipos, como aquele de Andrade (2004). A autora estudou uma ampla amostra de livros de ciências, biologia e paradidáticos de educação sexual do Ensino Fundamental e Médio, com o intuito de investigar os tipos de explicações presentes sobre a diversidade de orientações sexuais. Seus resultados refletem a posição que parece majoritária entre os/as escritores/as e editores/as de livros didáticos sobre a temática, ou seja, a omissão. A diversidade de orientações sexuais não é abordada frequentemente nos livros didáticos de Ciências e Biologia, sendo discutida com mais frequência nos livros paradidáticos analisados (id. ibid., p. 11). Nesses materiais, explicações deterministas biológicas e ambientais foram dominantes e indicam a "*necessidade de repensar a abordagem da diversidade de orientações sexuais nos materiais didáticos e paradidáticos disponíveis para os ensinos Fundamental e Médio no Brasil*" (idem).

CONTEXTO ACADÊMICO DA PESQUISA

Como já apontado, do ponto de vista do eixo de questões abordadas neste estudo, ele situa-se na interface entre trabalhos que estudam a formação de professores/as, educação e relações étnico-raciais, e o ensino de Ciências. Tendo em vista esse caráter multifacetado e com o intuito de situar esta pesquisa no contexto da produção acadêmica, é apresentada uma aproximação do presente estudo frente a outros, categorizados em cada uma dessas áreas, assim como algumas contribuições que aportam para essas áreas e para a presente pesquisa.

Andrade (2007) apresentou na 30ª Reunião Anual da ANPEd um estudo do tipo "estado da arte" acerca da produção acadêmica sobre formação de professores no período entre 1999 e 2003, em programas brasileiros de pós-graduação em Educação. Tendo por referência pesquisa similar realizada por André (2000) em período anterior, os eixos de análise utilizados foram seis: formação inicial; formação continuada; formação inicial e continuada; identidade e profissionalização docente; política de formação; outros. Toda a produção na área de educação que abordou a problemática da formação de professores foi caracterizada em uma dessas categorias.

Uma das indicações da referida pesquisa é que o interesse dos/as pós-graduandos pelo tema da formação de professores/as teve um crescimento ao longo dos anos 1999 a 2003, passando de 11% para 16% de todos os trabalhos de pós-graduação em educação no Brasil.

Utilizando os critérios de Andrade (2007), seria possível classificar a presente tese em dois eixos de análise: "Formação Continuada" e "Identidade e Profissionalização Docente". Isso porque, na definição de Andrade (op. cit.), toda formação pressupõe continuidade e os trabalhos classificados no eixo "Formação Continuada" partiram de dados de processos intencionais de desenvolvimento profissional, o que foi realizado neste estudo. Ao mesmo tempo, a presente investigação também focalizou o/a professor/a e sua ação, sua identidade, concepção, representação, saberes e práticas, o que a classificaria, na pesquisa de Andrade (2007), no eixo "Identidade e Profissionalização Docente". Nesse eixo, foram classificados trabalhos dedicados ao estudo da identidade de professores/as, entendida como fruto de interações sociais complexas, respaldadas pela memória individual ou social e formada na história de vida, na escolha profissional e na socialização (id. ibid., p. 05). O eixo "Identidade e Profissionalização Docente" reuniu 41% das pesquisas no período, sendo seguido pelo

de “Formação Inicial” com 22% e “Formação Continuada” perfazendo 21% dos estudos.

Andrade (2007) ainda levanta duas outras questões interessantes para compreender o contexto do presente estudo. A mencionada pesquisadora indica que alguns dos estudos preconizados como emergentes na década de 1990 abordaram questões de gênero, étnicas e de competências na formação do professor. Comparando sua pesquisa com a de André (2000), que estudou a década de 1990, Andrade (2007) indica que tais estudos emergentes “*foram praticamente silenciados nos anos 2000, contrariando as expectativas de André*” (p. 13). Nesse sentido, a pesquisadora questiona quais seriam os motivos para que os/as pós-graduandos não investiguem questões de gênero e etnia e para que, nos anos 2000, o quadro de ausência de investigações para lidar com a “diversidade cultural” não tenha mudado significativamente. A outra questão levantada por Andrade (op. cit.) refere-se aos processos reflexivos que, indicados na década de 1990 como uma das possibilidades de formação docente, passaram a constituir forte referencial de processos de formação e diretrizes para programas de formação de professores/as (id. ibid., p. 12).

Tendo por base as informações da pesquisa mencionada, esta tese parece estar alinhada com a tendência observada de aumento da preocupação acadêmica com a formação de professores/as, focalizada na formação continuada e na identidade dos/as docentes. Nota-se ainda que a literatura que aborda a formação docente do ponto de vista dos processos reflexivos, com a qual esta pesquisa estabelece diálogo, compõe as referências teóricas da maioria dos estudos na área.

Porém, a presente investigação se diferencia dessa grande quantidade de estudos apontados por Andrade (op. cit.) por dedicar-se a compreender processos educativos que orientam relações étnico-raciais no contexto da prática de professores/as de Ciências.

Quando vamos para a literatura na área de relações étnico-raciais e educação, é possível identificar que a primeira década dos anos 2000 representa a construção de um “*novo momento*” nessa área (MIRANDA, AGUIAR e DI PIERRO, 2004, p. 12). Segundo tais autores, esse novo momento tem início no aumento significativo da produção sobre o negro e educação no final da década de 1970, produção presente desde os anos 30 (id. ibid. p. 14). O trabalho incessante e as reivindicações do Movimento Negro, a consolidação da pós-graduação em Educação, e outros fatores influenciaram significativamente o referido aumento. Desde o início da década de 1980 são

encontrados trabalhos que comprovam, qualificam e quantificam as desigualdades educacionais às quais as populações afro-descendentes estão submetidas, como mencionado no início deste capítulo. Na década dos anos 1990 e, particularmente, nos últimos cinco anos, se identifica um aumento ainda maior do número de pesquisas que relacionam população negra e educação.

Durante o I Congresso de Pesquisadores Negros, realizado no ano de 2000, foi realizado um balanço da pesquisa no Brasil sobre questões envolvendo população afro-brasileira e educação. Barbosa, Silva e Silvério (2003), analisando a produção apresentada durante esse evento, argumentam que:

> *"Em primeiro lugar, chamaram nossa atenção a diversidade, o crescimento numérico e a excelência da produção. Em segundo lugar, a persistência de barreiras e a ausência de suporte ao desenvolvimento de pesquisas pretendidas pelos pesquisadores negros"*. (id. ibid., p. 10).

De maneira correlata, Miranda, Aguiar e Di Pierro (op. cit.) constatam o número crescente e a qualidade dos trabalhos que relacionam "*negro e educação*" (id. ibid., p. 14), mas mencionam que a produção de teses e dissertações ainda se faz tímida. Analisando trabalhos sobre o mesmo tema no período entre 1981 e 1997, Gonçalves e Silva (2000, p. 102-104) concluem que:

> *"Dos vinte estudos realizados entre 1985 e 1996, que versavam sobre a problemática da educação de crianças, jovens e adultos negros, dezenove foram dissertações de mestrado. No período, houve apenas uma tese de doutorado, defendida em 1987"* (id. ibid., p. 102).

Percebe-se que dentro do universo de estudos sobre educação desenvolvidos no país, os dedicados às relações étnico-raciais representam ainda um volume pequeno, principalmente em nível de mestrado e doutorado. É importante ressaltar que existem movimentos importantes no sentido de promover a pesquisa sobre a temática, representados, por exemplo, pelo Concurso de Dotações de Pesquisa sobre Negro e Educação, organizado pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e a ONG Ação Educativa, com o apoio da Fundação Ford. O programa, nos anos 1998, 2001, 2003, 2005 e 2007 tem incentivado o aumento de pesquisas na área, financiando projetos de relevância acadêmica e social comprovada.

Em relação aos tipos de trabalhos desenvolvidos sobre a temática das relações étnico-raciais e educação, Miranda, Aguiar e Di Pierro (2004) classificam a produção entre 1994 e 2004 em quatro áreas: "*Relações raciais e educação*"; "*Desigualdades raciais e educação*"; "*Educação e ações afirmativas*"; e "*Ensino superior e desigualdades raciais*". A maior quantidade de estudos encontra-se nas duas primeiras

áreas. A presente tese, tendo em base a classificação dos mencionados autores/as, poderia ser classificada na primeira, "*Relações Raciais e Educação*", que reúne trabalhos cujo foco é o papel da escola, a seleção de currículos, a representação social do negro e os processos pelos quais negros/as e não-negros/as se relacionam no contexto escolar. Miranda, Aguiar e Di Pierro (*id. ibid.*) encontram um número relativamente maior de trabalhos sobre relações étnico-raciais e educação no contexto das Ciências Humanas e das disciplinas escolares relativas a ela, como História, Geografia, Língua e Literatura. No levantamento realizado pelos mencionados autores não foram encontrados trabalhos que abordam a temática no contexto das disciplinas de Ciências Naturais. Essa ausência também é corroborada no trabalho de Rosemberg (2003), mencionado anteriormente.

Contudo, trabalhos no contexto das "*Ciências Humanas*", como Souza (2001) e Oliveira (2001), contribuem para situar as questões abordadas no presente estudo. Souza (2001) realizou pesquisa sobre as relações étnico-raciais e a escola, do ponto de vista de docentes, pais e alunos/as na região de Franca, interior do estado de São Paulo. A pesquisadora aponta que há forte tendência de docentes e dirigentes escolares em negar a existência de relações étnico-raciais tensas no cotidiano da instituição. Mas, quando se dá atenção aos/às alunos/as e seus pais, encontram-se relatos de conflitos, discriminações e desconsideração, do ponto de vista pedagógico, da diversidade étnico-racial no ambiente escolar. Assim, a autora conclui, entre outras coisas, que cabe às famílias negras o preparo das crianças e jovens para enfrentar relações difíceis, marcadas por preconceito, discriminação e desvalorização da diversidade étnico-racial (id. ibid., p.159). Como também mostra a pesquisadora, há um quase geral despreparo de professores/as para lidar com os conflitos étnico-raciais, assim como a escola, enquanto instituição, tampouco sabe lidar com eles (id. ibid., p. 158).

Oliveira (2001) estudou um processo de formação de professores/as no qual foram elaboradas estratégias para a superação de preconceitos e discriminações no cotidiano escolar. A pesquisadora pôde vivenciar a dificuldade dos/as docentes em lidar com preconceitos e discriminações, dificuldade que a autora relaciona a baixos salários, sucateamento da rede física da escola, falta de materiais didáticos adequados e o não preparo desses profissionais para lidar com tais situações. Ela conclui que os/as professores/as necessitam receber urgentemente informações sobre como lidar com as diferenças, apontando o papel importante das universidades e centros de formação para que isso ocorra (id. ibid., p. 151).

As constatações de Souza (2001) e Oliveira (2001) são contundentes e convergem em apontar a desconsideração da diversidade étnico-racial pelos programas de formação de professores/as[8], inicial e continuada. Felizmente, Gomes e Silva (2002) mencionam que ganha cada vez mais espaço na pesquisa sobre formação docente uma perspectiva que privilegia a relação entre formação, saberes, valores, cultura e história de vida e a assunção de postura política que considera as complexas relações entre os fatores mencionados (id. ibid., p. 14). Afirmam que no atual momento há o reconhecimento por parte de alguns segmentos do campo educacional da grande lacuna que acarreta à educação brasileira a desconsideração da diversidade étnico-racial tanto na formação de professores/as quanto nos currículos escolares.

Ao procurar trabalhos que, especificamente, abordassem as relações étnico-raciais na formação de professores de Ciências, constatou-se uma ausência total de teses e dissertações a esse respeito. Em consulta realizada ao banco de dados da CAPES, entre mais de 3.500 trabalhos sobre a questão da formação docente, nenhum dos estudos que investigou as relações étnico-raciais o fez na área curricular do ensino de Ciências.

Nessa consulta foram encontrados estudos que analisam as implicações da produção e veiculação de conhecimentos científicos nas relações sociais, alguns deles já mencionados, como Bizzo (1994). O referido pesquisador teve como objetivo "*explorar o preparo intelectual que a educação deve fornecer aos cidadãos para que possam atuar com discernimento diante de novas realidades nesse cenário que o fim de século delineia*". (BIZZO, 1994, p. 05). A pesquisa de livre-docência por ele produzida abordou questões como o darwinismo social e a eugenia a fim de ampliar a compreensão sobre a necessidade de que a educação, inclusive em Ciências, contribua na formação para uma cidadania crítica. Essa contribuição é apontada como ainda mais cara tendo em vista que, em um "*futuro próximo*", pode ser necessário que todos/as possuam argumentos que se oponham a construções sociais pautadas em padrões eugênicos (id. ibid., p. 130). Outro exemplo desse tipo de pesquisa é a dissertação de Baptista (2006), que investigou a contribuição de etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de Ciências, avaliando intervenções pedagógicas baseadas no diálogo entre o conhecimento tradicional e o científico em salas de aula de Biologia. Outro tipo

[8] Faz-se necessário ressaltar, como já foi mencionado na Apresentação, que o NEAB-UFSCar em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo realizou um grande programa de formação de professores/as cujo propósito era contribuir na preparação destes docentes para lidar, de forma positiva, com a diversidade étnico-racial, o "*Programa São Paulo: Educando pela diferença para a igualdade*" (Ver: www.ufscar.br/~neab).

de estudo teve como intuito conhecer o processo de construção da identidade étnico-racial de estudantes negros/as, sendo que um deles abordou a questão da formação no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPel (BARCELLOS, 2006). Esse trabalho evidencia as experiências de preconceito, racismo e discriminação que influenciaram e ainda influenciam diretamente as identidades desses/as estudantes dentro e fora do contexto da Universidade.

Alguns poucos trabalhos, que têm por objetivo traçar interface entre o ensino de Ciências e as relações étnico-raciais, foram encontrados em outras fontes de consulta, como os de Guerra (2004); Guimarães (2004) e Andrade (2002). Guimarães (2004), por exemplo, descreve algumas das ações do Projeto de Extensão Pedagógica do Ilê Aiyê, bloco Afro de Salvador, em termos de qualificação de professores, renovação do currículo, nos métodos e materiais didáticos, no processo de construção da pessoa negra, inclusive no ensino de Biologia. Guerra (2004) descreve o trabalho desenvolvido na escola Eugênia Anna dos Santos, localizada no terreiro de candomblé Ilê Axé Opô Afonjá, também em Salvador - Bahia. Relata na pesquisa a "*afirmação da identidade cultural das crianças afrodescendentes potencializando as aprendizagens e o ensinar-aprender Ciências Naturais, em conexão com saberes que emergem de uma comunidade organizada intencionalmente pelos pertencimentos étnico-religiosos*" (p. 62).

Com o intuito de situar esta tese dentre os trabalhos dedicados ao ensino de Ciências foi possível notar que essa aproximação se dá em um campo amplo, o das pesquisas que relacionam uma abordagem Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) na formação para a cidadania, que, em parte, foi já discutida brevemente. Uma evidência da ausência de trabalhos similares à presente pesquisa, em termos de conjunção de temáticas abordadas, são os resultados de uma consulta feita à produção literária publicada nas duas maiores revistas brasileiras sobre ensino de Ciências, a revista "*Ensaio*" e a "*Investigações em Ensino de Ciências*". Analisando resumos de 110 artigos da revista Ensaio, 1999-2008; e 188 do periódico "*Investigações em* Ensino *de Ciências*", de 1996 a 2008, nenhum desses artigos sequer menciona os termos "raça" ou "relações étnico-raciais". Apenas dois artigos abordaram o multiculturalismo, ambos publicados na Revista Investigações no Ensino de Ciências. Um deles aborda a apropriação do discurso científico por alunos/as protestantes (SEPÚLVEDA; EL-HANI, 2006) e outro, a ética relacionada ao ensino de Ciências (RAZERA; NARDI, 2006).

No intuito de situar esta pesquisa frente a outras que abordaram a formação de professores/as de Ciências, Freitas e Villani (2002) trazem contribuições interessantes nesse sentido. Esses autores procuraram na literatura sobre formação de professores, e especificamente de Ciências, pontos consensuais que possam servir de subsídios para balizar tentativas concretas de formação de professores. O principal ponto encontrado foi a crescente reflexão sobre o papel do/a professor/a na sociedade moderna, em meio à produção teórica que produz novos modelos de formação. Nesses modelos, o saber sobre o ensino "*deixa de ser visto pela lógica da racionalidade técnica e incorpora a dimensão do conhecimento construído e assumido responsavelmente a partir de uma prática crítico-reflexiva*" (*id. ibid.* p. 03). Dessa perspectiva teórico-metodológica, apontam para a centralidade dos cursos de formação continuada no desenvolvimento profissional de docentes de Ciências. Ademais, os mencionados autores afirmam que há de se superar a generalidade presente em pesquisas sobre formação de professores de Ciências e elaborar contribuições mais específicas, conectadas a realidades de professores e seus contextos educativos (id. ibid., p. 18).

Frente a esse desafio, destaca-se a necessidade de produção de investigações que focalizem as relações sociais no contexto de trabalho e formação docente, em outros termos, estudos que contribuam na tarefa urgente de formar professores/as conscientes e capazes de assumir seu papel na construção de uma escolarização orientada ao exercício de cidadania plena. Nesse contexto, se evidencia outro desafio para a formação de professores de Ciências, fundamental para que o primeiro seja alcançado: contribuir para que esses profissionais assumam seu papel no combate ao racismo e a discriminações e na valorização da diversidade étnico-racial no ambiente escolar.

Tendo em vista tal desafio, esta pesquisa dedicou-se a compreender processos educativos vividos por professores/as brasileiros/as e estadunidenses e o papel do ensino de Ciências na promoção de relações étnico-raciais positivas.

CAPÍTULO 02 – A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

A educação das relações étnico-raciais é um termo chave neste estudo, por isso, procura-se aqui tornar claro o contexto em que tal termo é produzido e suas implicações para a Educação e para a presente pesquisa.

Neste trabalho, as relações étnico-raciais são entendidas como aquelas estabelecidas entre os distintos grupos sociais e entre indivíduos desses grupos, orientadas por conceitos e idéias sobre as diferenças e semelhanças relativas ao pertencimento racial e étnico individual e coletivo. Isto é, pautam-se no fato de que para nós mesmos e para os outros, pertencemos a uma determinada raça[9], e todas as consequências deste pertencimento. Tais consequências são informadas por pretensas hierarquias raciais e, especificamente, o conceito de "raça negra" é informado por toda a história de atribuição de sentido positivo a tal conceito pelo Movimento Negro.

Cabe mencionar que, o conceito biológico de "raças", segundo as Ciências Naturais, não se aplica às populações humanas, sendo raça entendido como um conceito sociológico que envolve características físicas e culturais (GUIMARÃES, 2003). O conceito de raça é uma categoria discursiva sobre a qual se organiza um sistema de poder socioeconômico, de exploração e exclusão, ou seja, o racismo (HALL, 2003, p. 69). Nas sociedades ocidentais, houve, historicamente, uma naturalização da raça, que transformou a diferença "racial" em fato fixo e científico, e não social e em transformação, como entendem as Ciências Humanas. Diferenças genéticas, materializadas em significantes corporais visíveis e reconhecíveis, como a cor da pele, cabelo, feições, tipo físico etc., são utilizadas para indicar pertencimento a grupos raciais construídos historicamente. Já na etnicidade, a diferença se funda sob características culturais e religiosas, que podem, inclusive, se contrapor ao conceito de raça. Nessa visão de etnicidade, o referente biológico está presente de forma indireta nos discursos. Dessa forma, identifica-se que a articulação da diferença com a natureza, biológica e genética, está presente no discurso sobre a etnia, porém, deslocado pelo parentesco e casamento endógeno (id. ibid.).

[9] Segundo o Parecer CNE/CP 003/2004 "*o termo raça é utilizado com frequência nas relações sociais brasileiras, para informar como determinadas características físicas, como cor de pele, tipo de cabelo, entre outras, influenciam, interferem e até mesmo determinam o destino e o lugar social dos sujeitos no interior da sociedade brasileira*" (BRASIL, 2004, p 05).

Cabe ainda mencionar que o conceito de "raça negra" vem sendo historicamente utilizado pelo Movimento Negro, e por grande parte de população afro-brasileira em geral, como caráter unificador de um enorme grupo de pessoas que compartilham ancestralidade, aspectos físicos, traços culturais e história de discriminação e resistência.

Neste estudo, utiliza-se o termo grupo étnico-racial, ao invés de raça, porque se entende que ele representa de forma mais ampla o significado das relações que envolvem características fenotípico-biológicas e culturais. A utilização do termo "étnico" na expressão étnico-racial, como aponta o Parecer CNE/CP 003/2004, serve para marcar que:

> *"essas relações tensas devido a diferenças na cor da pele e traços fisionômicos o são também devido à raiz cultural plantada na ancestralidade africana, que difere em visão de mundo, valores e princípios das de origem indígena, européia e asiática"* (BRASIL, 2004).

As relações étnico-raciais desenrolam-se em práticas sociais nas quais convivem negros, brancos, indígenas, judeus e tantas outras pessoas classificadas em categorias criadas ao longo da história da humanidade, para diferenciar grupos, especificamente, étnico-raciais. No caso particular do Brasil, estamos falando de práticas tensas em que convivem negros e brancos, descendentes, respectivamente, de africanos escravizados e europeus escravistas e/ou imigrantes do final do século XIX e início do XX. São também práticas marcadas pela história de marginalização da população afro-descendente e do racismo que se transfigura e persiste, com distintas conotações, até os dias atuais, que se propaga e mantém velado por mitos como o da democracia racial, que encobre preconceitos e discriminações tão presentes na sociedade brasileira, como mostram Simão (2005), Algarve (2004), Oliveira (2001) e muitos/as outros/as.

Considerando as questões brevemente apresentadas, percebe-se que para compreender as relações étnico-raciais é necessário passar por outros conceitos, intimamente ligados a elas. São eles racismo, preconceito e discriminação. Em uma comunicação que procurou contribuir com o tema "Racismo no Brasil", Silva (2001) destaca que o racismo:

> *"...deve ser pensado como o resultado da conjunção entre a crise da modernidade e a dificuldade que esta possui de integrar a diferença"* (p. 53).

A mencionada autora ressalta que a sociedade moderna tende a transformar diferenças em desigualdades, e foi essa sociedade que concretizou o que se denomina atualmente racismo. O racismo é um fenômeno social cuja força depende da peculiaridade das relações sociais de cada sociedade, como Silva (*op. cit.*) destaca, com fortes impactos na construção de identidades e formação psicológica dos sujeitos.

O racismo pode ser entendido enquanto ideologia que hierarquiza os grupos humanos tomando como critério o conceito de raça, já mencionado. As hierarquias raciais decorrentes de tal ideologia concretizam-se em práticas sociais que privilegiam uns, considerados superiores, e marginalizam outros, considerados inferiores. O racismo manifesta-se, portanto, nas relações entre pessoas e entre grupos, orientadas por tais hierarquias injustificáveis que apontam brancos como ocupantes das posições mais altas e, não-brancos distribuindo-se ao longo das posições inferiores.

À compreensão do racismo como ideologia que orienta relações sociais, acrescenta-se outra dimensão. Marable (1990), citado por Shujaa (1994), analisando a hipótese de que o racismo tenha diminuído na sociedade estadunidense afirma:

> *"Nós encontramos que o racismo não declinou significativamente, se racismo é definido corretamente como a exploração sistemática da força de trabalho Negra e a dominação e subordinação de nossos direitos culturais, políticos, educacionais e sociais como seres humanos"* (MARABLE, 1990 apud. SHUJAA, 1994, p. 22, grifo nosso).

A definição de Marable (1990) traz à tona outro componente do racismo: a realidade de injustiça social sistemática e exploração sob as quais se encontra, por exemplo, a população negra. Assim, ao componente ideológico e simbólico do racismo moderno – também denominado "científico" – é necessário somar componentes estruturais e materiais que dirigem e orientam práticas sociais. Uma análise completa do racismo e de suas consequências na vida social deve compreender dimensões em nível interpessoal, relação sujeito–sujeito; e em nível macroestrutural, como acesso ao trabalho dos distintos grupos étnico-raciais, *status* econômico desses grupos, representações sociais veiculadas na mídia, materiais didáticos, marginalização de práticas culturais, entre outras. Portanto, o racismo consiste tanto em ideologia quanto nas forças estruturais que mantém a dominação, que priva grande parte dos membros de determinados grupos étnico-raciais – no caso do Brasil, principalmente negros e indígenas – de direitos fundamentais. Esses direitos referem-se a, por exemplo, obter recursos econômicos e intelectuais condizentes com uma vida digna, oportunidades

educativas que favoreçam o desenvolvimento de identidade positiva e vivenciar uma cultura e história próprias e não distorcidas pelo preconceito e pela discriminação.

Tendo em vista a relevância dos conceitos "preconceito" e "discriminação", dimensões correlatas que atuam sobre as práticas sociais determinando relações étnico-raciais desiguais, é necessário diferenciá-los, mesmo que brevemente. Ao referir-se ao sexismo, Saffioti (2004) identifica que o portador de preconceito está investido de poder, ou seja, habilitado pela sociedade a tratar legitimamente as pessoas sobre quem recai o preconceito da maneira como este as retrata (SAFFIOTI, op. cit., p. 123). O preconceito, fenômeno social, autoriza os preconceituosos a discriminar categorias sociais, marginalizando-as do convívio social comum, só lhes permitindo uma integração subordinada, seja em certos grupos, seja na sociedade como um todo.

Como Oliveira (2002) aponta, o preconceito refere-se a julgamentos prévios, negativos, que, enquanto fenômeno psicológico, não ferem direitos, mas direcionam ações e regulam interações sociais (id. ibid., p. 36). A autora explica que relações preconceituosas têm em seu cerne atitudes aprendidas, muitas vezes inconscientemente desde a infância tenra (id. ibid.). Ainda segundo a análise de Oliveira (*op. cit.*), a discriminação racial é no nível interpessoal a concretização do preconceito racial aprendido – às vezes de maneira imperceptível e às vezes de forma clara e violenta – em diversos ambientes sociais. A discriminação refere-se, portanto, à ação pautada em critérios raciais que marginaliza, ofende, agride e/ou impede os sujeitos de acederem a direitos. No caso do Brasil existe lei específica que institui crime de racismo a discriminação pautada em critérios raciais.

Como se vê, o preconceito racial atua na esfera pessoal e psicológica, mas é construído no contexto social, sendo aprendido em sociedades racistas e que divulgam, explicitamente ou não, hierarquias raciais. Compreende-se, então, que existe uma aprendizagem que direciona as práticas orientadas por preconceitos e que discriminam negros, indígenas, judeus e outros grupos considerados inferiores nas hierarquias raciais. Como já foi mencionado, essas hierarquias colocam no topo o tipo "caucasóide", definição utilizada pelos eugenistas que promoveram abertamente políticas racistas no início do século XX (ver BIZZO, 1994). Toda essa aprendizagem, construída em interações "racializadas e racistas", refletem-se no sentimento de pertencimento a um grupo étnico-racial, ou sua negação.

O pertencimento étnico-racial

A noção de pertencimento étnico-racial está na base das relações étnico-raciais e é complexa e interpretada de forma divergente por linhas de abordagem teórico-metodológica, tanto entre as Ciências Sociais e Psicologia, quanto em correntes internas dessas áreas de estudo. A intenção desse breve comentário acerca do pertencimento étnico-racial é apontar algumas referências, sem aprofundar em demasia essa questão, que merece o destaque dado por estudos como Nogueira (2008) e Andrade (2006), ambos desenvolvidos no grupo de pesquisas Práticas Sociais e Processos Educativos da UFSCar.

Na realidade social, principalmente no Brasil, Estados Unidos e países europeus que utilizam frequentemente as categorias "negro/a" e "branco/a", há uma superposição dos conceitos de raça e etnia, Biologia e cultura, sendo o pertencimento mais bem compreendido em termos étnico-raciais. Nas práticas sociais, pertencer a um grupo é, frequentemente, orientado por uma visão convergente à antropológica sobre os grupos étnicos. Como aponta Barth (1995), esses grupos apresentam as seguintes características: perpetuação biológica, de modo amplo; compartilham entre eles valores culturais fundamentais; constituem campo de comunicação e de interação; e têm membros que se identificam e são identificados por outros como se constituísse uma categoria diferençável de outras categorias do mesmo tipo.

Não há identidade e cultura acabadas, estáticas; elas estão sempre em construção. O pertencimento étnico-racial se dá no dia a dia, na troca entre pessoas e nas relações étnico-raciais. É nesses termos que autores como Andrade (2006) entendem o pertencimento étnico-racial das pessoas negras. O mencionado pesquisador esclarece:

> *"trato o pertencimento racial como o sentimento de pertença dos negros ao mundo africano, de maneira que o seu sentimento de pertença seja motivo de engajamento na luta por respeito e dignidade, prejudicados pelas construções de ideologias que lhe negam sua História, suas culturas e identidades"* (ANDRADE, 2006, p. 47).

O pertencimento étnico-racial está ligado, por um lado, à exclusão gerada pelo racismo e pela marginalização, uma de suas consequências. Porém, não é só isso, pois, como Hall (2003) afirma, cada vez mais as pessoas brancas passam a pensar sobre sua etnicidade e a assumi-la mais abertamente.

Como já anunciado, o pertencimento não se refere apenas à identificação de fatores biológicos, mas também não é apenas cultural, pois tem elementos discursivos de ambos. Além disso, esse pertencimento, ser negro ou ser branco, indica a existência

de fronteiras entre grupos e de práticas sociais que as mantém delineadas. Nesse sentido, Barth (1995) analisa que é necessário, para entender os grupos étnicos, pensar nas fronteiras que os definem, que são sociais, não biológicas, e que podem ter contrapartidas territoriais (ibidem). Segundo o autor mencionado, se um grupo conserva sua identidade quando os membros interagem com outros, isso implica critérios para determinar a pertença e também meios para tornar manifesta a exclusão (id. ibid., p. 195). Em sua tese, o traço organizacional que deve ser encontrado em qualquer grupo étnico consiste em um conjunto sistemático de regras que dirigem os contatos interétnicos (id. ibid., p. 196). Para que distinções étnicas sejam estabelecidas, o autor vê duas condições básicas: a) categorização em categorias estatutárias exclusivas e imperativas; b) aceitação do princípio de que as normas aplicadas a uma categoria podem ser diferentes daquelas aplicadas a outra (id. ibid., p. 199). Cabe ressaltar também que, para Barth, a organização em um grupo étnico não é imutável, embora haja mecanismos sociais que tendem a manter dicotomias e fronteiras. Essa tendência não implica em que a organização seja estática, mas implica em que mesmo com a existência de trocas, "*osmose*" entre as pessoas de grupos distintos, as fronteiras se manterão.

Na visão de Barth (1995), como a identidade étnica é associada a um conjunto cultural específico de padrões valorativos, existem circunstâncias em que uma dada identidade pode ser realizada com moderado sucesso, assim como há limites para além dos quais tal sucesso é impraticável. Segundo o autor:

> "*Meu argumento é que as identidades étnicas não serão mantidas para além desses limites porque o alinhamento a padrões valorativos básicos não poderá sustentar-se onde nosso próprio desempenho, por comparação, é totalmente inadequado. Os dois componentes nesta relativa medida de sucesso são, em primeiro lugar, o desempenho de outros e, secundariamente, as alternativas abertas a si próprio*" (id. ibid., p. 206).

O autor mencionado conclui que o importante realmente é quão bem os outros, com os quais alguém interage e é comparado, realizam sua ação, e quais identidades e conjuntos de padrões alternativos estão abertos ao indivíduo (id. ibid., p. 210).

Como pôde ser observado ao analisar a literatura na área, a identidade étnico-racial se dá na dialética entre o biológico e o cultural, na esfera das relações sociais. Quanto mais estão presentes na sociedade padrões valorativos relativos tanto a características físicas, quanto a determinadas práticas culturais, mais fortes os vínculos de pertença e mais distintas as fronteiras entre indivíduos e grupos. Essas noções são

mais facilmente identificáveis em comunidades tradicionais, por exemplo, quilombolas, em que traços característicos físicos e práticas culturais são compartilhados e mantidos "isolados" por muitas gerações. Porém, essas comunidades vivem tensões que afetam o pertencimento ao grupo étnico-racial, negro, e à própria comunidade. Essas tensões são causadas, principalmente, por mudanças ou abandono de práticas culturais e pelo casamento com pessoas de fora da comunidade, principalmente aquelas cujas características físicas contrastam com as partilhadas no grupo.

Nesse sentido, uma temática importante e que afeta o pertencimento étnico-racial é a miscigenação, em que, *a priori*, haveria diluição de padrões valorativos, principalmente relativos às características físicas. Como Barth (1995) teoriza, práticas sociais de distinção vão interferir na identidade étnico-racial do "mestiço", principalmente se comparado com os/as outros/as com os quais interage e os padrões de pertença abertos, categorias como negro/branco, moreno, pardo etc. Assim, o posicionamento político frente à estrutura social é um fator importante na definição desse pertencimento.

Uma comparação entre Brasil e Estados Unidos, a título de exemplo, pode ajudar a compreender essa questão. A sociedade brasileira, suas práticas e relações sociais, são marcadas pelo mito da democracia racial e pela política do branqueamento[10]. Elas operam no sentido de desvalorizar as características físicas e morais daqueles considerados mais próximos à categoria "negro", enquanto o contrário ocorre com aqueles conectados à categoria "branco". Na história das relações étnico-raciais no país, o mito da democracia racial e a política de branqueamento, ao mesmo tempo, têm desvalorizado o pertencimento dos/as negros/as e restringido o pertencimento dos/as brancos/as, favorecendo a produção de categorias "*intermediárias*", como moreno, mulato, moreninho, pardo etc. Essas categorias passam a povoar as fronteiras étnico-raciais e as práticas discursivas no país.

Em contraposição, na sociedade estadunidense, as práticas sociais, direcionadas por noções como "*one drop blood rule*"[11], vêm reduzindo drasticamente a existência de padrões alternativos, reduzindo o pertencimento basicamente a duas categorias: brancos

[10] Para uma análise detalhada dessas questões, ver Munanga (2004).

[11] É um termo coloquial histórico nos EUA que sustenta que uma pessoa com qualquer traço de ancestralidade africana deve ser considerada negra ("Black"), a menos que ela tenha um ancestral alternativo não-branco que possa mencionar, como indígena, asiático ou mesmo aborígene. Esse estatuto teve papel importante em documentos legais, principalmente entre 1890-1910, no sul desse país, fortalecendo a dicotomia entre negros e brancos.

e negros. Assim, mesmo ocorrendo processo semelhante ao do Brasil, de desvalorização do negro e valorização do branco, há poucos padrões alternativos disponíveis, o que vem forçando o pertencimento, mesmo dos *mestiços* mais claros, a associarem-se à categoria "negro". É importante mencionar que movimentos sociais, como o de negritude, tanto no Brasil quanto nos EUA, tem trabalhado no sentido de tornar consciente o papel político do pertencimento étnico-racial e a valorização de sua assunção (NOGUEIRA, 2008).

Autores como Andrade (2006) e Tatum (2007) afirmam que a valorização da diversidade étnico-racial é base para que negros/as assumam seu pertencimento étnico-racial, assim como para que os/as brancos/as possam refletir sobre sua própria identidade. Pensar, assumir, questionar e ter orgulho do pertencimento envolve processos educativos distintos daqueles que orientam sua negação e sentimentos de superioridade/inferioridade, frequentemente vividos nos bancos escolares. Envolve também refletir sobre a história das relações étnico-raciais e do sistema escolar, procurando nela encontrar as bases da negação/afirmação da diversidade.

Escolarização e relações étnico-raciais

O filósofo Enrique Dussel, em análise sobre a "pedagógica latino-americana", relações entre estado, cultura e povo no contexto latino-americano, afirma que:

> *"Seja como for, o sistema educativo continua cumprindo sua finalidade: formar cidadãos que possam realizar honestamente as funções que a sociedade lhes assinala em seu momento. Fora disto, nada é digno de ser aprendido. O sistema de escolaridade é então algo assim como o 'rito de iniciação' da sociedade secularizada. O 'certificado' ou 'diploma' significa a chave para ocupar um lugar no controle do poder do sistema"* (DUSSEL, 1974, p.206).

Dussel (*op. cit.*) vê na escolarização uma forma de controle das ações dos indivíduos, adequando-os à sociedade e promovendo a manutenção das estruturas vigentes. Em uma análise que abrange todos os aspectos da vida social, o autor destaca a necessidade de historicizar as relações pedagógicas no contexto latino-americano, remetendo às suas origens, num passado anterior à colonização: histórias ameríndias, africanas e européias, que se encontraram na tragédia do processo de colonização.

Para o mencionado autor, o que ocorre no sistema educativo, geralmente, é a alienação do sujeito da cultura popular e, ao mesmo tempo, a impossibilidade de que ele chegue à chamada *cultura ilustrada*, a cultura dominante, eurocêntrica. No sistema educativo ou escolar, há marginalização de traços culturais ameríndios e africanos,

relegados a um nível inferior, enquanto conhecimentos, valores, referências estéticas e formas de pensar de matriz européia são postos como modelo e padrão único de cultura e humanidade. Tais relações assimétricas são essenciais ao processo de alienação que serve à manutenção das estruturas sociais.

Outra contribuição que Dussel (1974) traz a estas referências, é a relevância de considerar a complexidade de possibilidades de intersubjetividade presente na sociedade latino americana, formada pelo já mencionado encontro entre europeus, indígenas e africanos. Tal complexidade contesta a falsa exclusividade da instituição escolar no processo educativo, que é promovido por outros contextos como o da cultura popular. Mas, devido ao caráter alienante das práticas levadas a cabo no sistema escolar, a cultura popular, que contém fortes contribuições ameríndias e africanas, é marginalizada. Segundo Dussel (*op. cit.*) o que resta da escolarização para as camadas populares da sociedade é uma frustração por não atingir os modelos e padrões assumidos como superiores pela instituição escolar e um sentimento de inferioridade da cultura popular.

Essa análise pode ser ampliada ao considerarmos as idéias de Paulo Freire sobre o domínio cultural exercido pelas elites, que depende das pessoas acreditarem que são "*ignorantes de tudo*" (FREIRE, 1978, p. 113). Sendo assim, tais elites favorecem o desenvolvimento de uma ação que "*estimula a passividade, coincide com o estado de 'imersão' da consciência oprimida*" (id. ibid., p.114). Para tal processo, fortalece-se um dos mitos da ideologia opressora, o da "*absolutização da ignorância*" (id. ibid., p. 174). Segundo o mencionado autor, esse é um mito que a elite opressora *decreta* sobre as classes populares, educadas em instituições fortemente influenciadas pelos primeiros e que contribuem para a manutenção do poder das mesmas elites. Nessas instituições escolares é desenvolvido um tipo de ação cultural anti-dialógica que Freire (op.cit.) chamou de educação bancária, contrária à educação libertadora:

> *"Nela [na educação bancária] o educador aparece como seu agente irredutível, como seu sujeito real, cuja tarefa indeclinável é 'encher' os educandos com os conteúdos de sua narração. Conteúdos que são apenas retalhos da realidade, desvinculados da totalidade em que se engendram e em cujo contexto adquirem sentido"* (id. ibid., p. 75).

A educação bancária conduz os educandos à memorização mecânica de conteúdos narrados, transformando-os em recipientes que devem ser cheios pelo educador, com seus depósitos (*idem*). Consequentemente, a cultura popular é alienada, domina-se o outro, nega-se a alteridade ou, como explica Dussel (1974):

> *"A ontologia pedagógica é dominação porque o filho-discipulo é considerado como um ente no qual se deve depositar conhecimentos, atitudes, 'o Mesmo' que é o mestre ou preceptor. Essa dominação inclui o filho dentro da Totalidade: é alienado"* (p. 185).

Os conteúdos depositados, considerados saber na concepção bancária de educação, são doação daqueles que se julgam sábios aos que julgam ignorantes (FREIRE, 1978, p. 77). Quanto mais cheios de depósitos os educandos estão, mais longe se encontram de desenvolver consciência da situação de opressão, que permitiria sua inserção no mundo, como transformadores (*idem*). Os educandos aprendem, com tais depósitos, a adaptar-se ao mundo, em lugar de transformá-lo, situação que colabora para sua dominação.

Freire (*op. cit.*) não estava se referindo às relações étnico-raciais no mencionado texto. Porém, ele contribui para pensar como a negação da cultura popular está relacionada à negação da história e cultura da população negra verificada nas escolas. No contexto de negação descrito, a cultura ancestral que poderia contribuir na inserção do sujeito na história de seu grupo, é negada no processo escolar controlado por ações de dominação. Ao mesmo tempo, a concepção de educação bancária que ele traz ajuda a identificar práticas levadas a cabo no cotidiano das instituições escolares que contribuem para a alienação dos/as estudantes. Dentre os/as estudantes mencionados, destacam-se os/as negros/as, cuja construção de identidade é duramente marcada pela educação bancária que reproduz e reforça as estruturas sociais vigentes, eurocêntricas, racistas, sexistas entre outras.

As práticas escolares que negam, inferiorizam ou marginalizam a diversidade étnico-racial são também resultado da própria história da instituição escolar na sociedade brasileira, marcada pela escravidão, hierarquias raciais e miscigenação. Considera-se, então, que alguns aspectos de tal história são relevantes para compreender a realidade vivida hoje nas instituições escolares.

Kreutz (1999), brasileiro descendente de alemães, abordando o tema identidade étnica e processo escolar, traz outros aportes às compreensões apresentadas anteriormente. Kreutz (*op. cit.*) traça um pensamento que remete à tradição greco-cristã, fundadora de uma racionalidade ocidental eurocêntrica, herança brasileira que predominou, à força, nos encontros com povos e culturas indígenas e africanos. O autor menciona que a base histórica do Brasil é a do silenciamento da diferença a partir da cultura eurocêntrica (id. ibid., p. 84). Destaca que, "*por desgraça*", nas relações da

Europa com outras regiões geográficas, não houve estabelecimento de uma perspectiva do encontro e diálogo e, no contexto latino-americano:

> *"...quinhentos anos de relações assimétricas e de desvalorização sistemática do diferente configuraram nossa percepção do outro como inferior, cabendo a assimilação ou a rejeição, porém, não um verdadeiro diálogo"* (DOLORES JULIANO, 1993, apud. KREUTZ, 1999, p.15).

Na modernidade, o processo educacional foi orientado por ideais iluministas e relativos a uma "*universalização*" no conceito de povo e nação (id. ibid., p. 85). Juntaram-se a crença na eficácia libertadora da instituição escolar e a fé inabalável na Ciência para a criação de um contexto no qual a educação das massas passou a ser considerada perspectiva política fundamental (id. ibid.). O mencionado autor salienta que a dificuldade ocidental em lidar com as diferenciações étnicas manifestou-se, inclusive, na própria concepção de Ciência, fundamental para a instituição escolar. A partir, no século XIX, em resposta ao crescente desafio e impacto da diferenciação étnica nas sociedades modernas, Kreutz (1999) destaca que:

> *"passou-se a legitimar a superioridade da cultura européia a partir de uma pretensa fundamentação científica, de caráter biológico, estabelecendo-se arbitrária relação entre características biológicas e aptidões culturais"* (p. 86).

Essa estratégia de legitimação da superioridade cultural européia teve reflexos na cultura escolar, que, por sua vez, atuou fortemente sobre as concepções de identidade e sobre o reconhecimento da diferenciação étnico-cultural de indivíduos e grupos. Kreutz (*op. cit.*) conclui que, nas sociedades modernas, "*a função da escola tem sido predominantemente, a afirmação de uma etnia, de uma perspectiva cultural, em detrimento das demais*" (p. 86). Assim, as hierarquias étnico-raciais foram reforçadas pela criação de ambientes escolares monoculturais e homogeneizantes, que abordam apenas uma perspectiva cultural, eurocêntrica, e prejudicam a formação de identidades positivas pelos distintos grupos que compõem a sociedade.

Como se procurou mostrar, Kreutz (1999) e Dussel (1974) convergem em apontar as bases desiguais em que nasce a idéia de escolarização para todos, ou para "o povo", no contexto latino-americano e, mais especificamente, no brasileiro. Tendo em vista todos os apontamentos feitos, assume-se o papel preponderante da instituição escolar, principalmente aquela dirigida a todos/as, pública, no movimento de transformação da realidade de desigualdades étnico-raciais vividas na contemporaneidade.

Tendo em vista essa breve discussão do contexto latino-americano, cabe destacar que as relações étnico-raciais são orientadas por aprendizagens feitas no convívio social em que a diversidade está presente, mas nem sempre é valorizada. Para promover valorização da diversidade é necessário combater o racismo e discriminações, proporcionando transformações nas estruturas sociais racistas, o que envolve, por exemplo, políticas de ações afirmativas na área de trabalho, saúde, educação entre outras. Ao mesmo tempo, faz-se necessário analisar a aprendizagem dos preconceitos e das hierarquias raciais, identificando procedimentos pedagógicos que possam promover aprendizagens distintas, que preparem os/as cidadãos/ãs para viverem de forma equitativa e respeitosa.

Compreender a aprendizagem de relações étnico-raciais passa pelo próprio conceito de educação, aqui entendida com o sentido dado por Silva, (2003):

> "*O ato de se educar, próprio de cada pessoa, criação tão individual quanto social, se dá no processo histórico de um grupo, ao serem repassadas as tradições do grupo, assim como ao serem negadas tradições e outras criadas. As pessoas, embora tendo raízes comuns nas tradições, não se educam uniformemente. A educação oferecida nas escolas, ao pretender transmitir conhecimentos e comportamentos valorizados pelos que estão no governo das sociedades, põe em confronto este saber, considerado erudito, com o dos alunos, dito popular*" (id. ibid., p. 111-112).

Esse conceito de educação é convergente ao de Shujaa (1994), pesquisador estadunidense que explica que educação:

> *"...são nossas formas de prover para a transmissão inter-geracional valores, crenças, tradições, costumes, rituais e sensibilidade, juntamente ao conhecimento de porque essas coisas precisam ser mantidas. Através da educação nós aprendemos como determinar quais são nossos interesses, distinguir nossos interesses dos de outros e reconhecer quando nossos interesses são consistentes e inconsistentes com os de outros. A educação nos prepara para aceitar a liderança cultural da geração que nos precedeu, construindo sobre nossa herança e tornando pronta a geração que nos seguirá"* (id. ibid., 1994, p. 10).

Segundo o mesmo autor, "*Educação e escolarização são diferentes processos e que, se for possível sobrepô-los, é provável que a maioria dos Afro-Americanos recebam mais escolarização do que educação*" (id. ibid., p. 14). Shujaa (1994) evidencia as contribuições da diferenciação epistemológica entre os conceitos de educação e escolarização, principalmente para o intuito de produzir processos de aprendizagem de relações étnico-raciais justas, positivas. Segundo esse autor, a escolarização pode ser compreendida como "*processo direcionado a perpetuar e manter as relações de poder existentes e as estruturas institucionais que dão suporte a esses*

arranjos" (idem, p. 15). Assim, educação constitui as formas de transmissão cultural que permitem o desenvolvimento da plenitude humana, em continuidade entre gerações e seus ancestrais. Já escolarização, na visão de Shujaa (1994), refere-se ao processo de manutenção das estruturas vigentes em dada sociedade e das relações sociais nela travadas. Para o referido autor, tendo em vista o caráter de manutenção social pelo qual entende a escolarização, diferenciar educação de escolarização é central para a população afro-americana, já que ela luta por mudanças nas estruturas e relações assimétricas vividas na sociedade estadunidense. Vivendo em uma sociedade hegemonicamente eurocêntrica, a população negra necessita justamente o contrário do que é o objetivo central da escolarização na visão de Shujaa (1994). Essa população necessita transformar as estruturas e relações vigentes. Consequentemente, para os/as afro-americanos a necessidade de educação não é suprida pela escolarização, que acaba tendo um papel de "*deseducar*", no sentido de dificultar a transmissão cultural e o engajamento em lutas por mudanças nas estruturas sociais que oprimem essa população.

Levando em conta importantes diferenças que distinguem a sociedade brasileira, latino-americana, e a estadunidense, é possível identificar contribuições da diferenciação proposta por Shujaa (1994) para a compreensão da relação entre escola e população negra no Brasil. Grande parte da população afro-brasileira não teve acesso à escolarização o que a privou, e ainda priva, de uma série de direitos e também de benefícios sócio-econômicos. Já aquela parte que acedeu à escola viu distorcida sua herança cultural africana e teve uma escolarização marcada pelo mito da "democracia racial" e por políticas de branqueamento, principalmente até metade do século XX como aponta Veiga (2000). No contexto brasileiro é relevante compreender de que forma as práticas escolares podem favorecer a manutenção de relações desiguais e, a partir dessa compreensão, propor mudanças no papel desempenhado pela escolarização.

Compreender a escolarização da população negra do Brasil e nos Estados Unidos significa entender o papel assumido pela escola, a fim de expor as raízes da dificuldade dessa instituição valorizar a diversidade étnico-racial e combater o racismo. Corroborando as reivindicações do Movimento Negro, uma série de autores/autoras tem mostrado a importância das relações étnico-raciais na constituição da subjetividade e, para essa constituição, o papel central da educação, entendida enquanto processo formativo de humanidade. Alguns exemplos desses/as autores/as são Shujaa (1994); Silva (2003); Souza (2001); Oliveira (2002); Tedla (1995); Vieira (1996); entre outros. Tais autores/as convergem em apontar as relações étnico-raciais como um dos

elementos centrais a ser considerado na compreensão dos processos educativos, sejam eles promovidos pela família, pela comunidade, pelos grupos culturais ou pela escola.

Os autores/as mencionados também indicam que, por um lado, práticas sociais racistas e discriminatórias orientam relações étnico-raciais injustas, que desumanizam, diariamente, crianças, mulheres e homens negros/as. Por outro lado destacam que é urgente promover processos educativos que possibilitem a todas as pessoas superar preconceitos raciais, estimulem-nas a viver práticas sociais livres de discriminação e contribuam para que compreendam e se engajem em lutas por equidade social/étnico-racial, vivendo, assim, relações étnico-raciais positivas, justas, humanizantes.

A "educação das relações étnico-raciais" refere-se ao conjunto desses processos educativos que orientam as relações étnico-raciais vividas no contato com as outras pessoas, sejam eles produzidos como objetivo final de um processo de ensino/aprendizagem ou nas relações cotidianas em que, quase sempre, as pessoas não se dão conta de que estão sendo educadas. Esse termo foi introduzido no campo da Educação pelo Parecer CNE/CP 003/2004 (BRASIL, 2004), que apresenta:

> *"... a educação das relações étnico-raciais impõe aprendizagens entre brancos e negros, trocas de conhecimentos, quebra de desconfianças, projeto conjunto para construção de uma sociedade, justa, igual, equânime..."* (BRASIL, 2004, p. 6).

O mencionado parecer deixa claro que a promoção de relações étnico-raciais justas é um dever de toda a sociedade, mas trata de estabelecer a função do sistema escolar nesse processo. O ensino dirigido a educar relações étnico-raciais positivas se desenvolverá:

> *"no cotidiano das escolas, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, como conteúdo de disciplinas[1] particularmente Educação Artística, Literatura e História do Brasil, sem prejuízo das demais, em atividades curriculares ou não, trabalhos em salas de aula, nos laboratórios de Ciências e de informática, na utilização de sala de leitura, biblioteca, brinquedoteca, áreas de recreação, quadra de esportes e outros ambientes escolares"* (id. ibid., p. 11).

A escola não é a única instituição que promove processos educativos que orientam a vivência de relações étnico-raciais. Essa orientação é decorrente das experiências no seio da família, junto a grupos culturais, na comunidade, no convívio social proporcionado pelos meios de comunicação, entre outros. Nesta pesquisa, diante da questão orientadora e dos objetivos propostos, implicações dessa educação para o sistema escolar são trazidas à tona. Cabe destacar que, ao analisar a educação das

relações étnico-raciais no ensino de Ciências, muitas outras dimensões da vida social de docentes e estudantes são postas em evidência.

A fim de procurar parâmetros e formas de ação para promover escolarização alinhada com a intenção de educar relações étnico-raciais positivas, é necessário refletir sobre o que ensinar, que culturas/práticas culturais valorizar, como fazê-lo? No ensino de Ciências, frente à já apontada ausência de referências específicas, essa reflexão se torna ainda mais urgente.

O presente estudo procura contribuir para esse desvelar de ações e conhecimentos que podem tomar parte em processos orientados a educar relações étnico-raciais positivas. Um dos caminhos que pode levar a tal intento é a aproximação a espaços de resistência, onde a cultura, no caso, afro-brasileira, é o cerne do fazer pedagógico. No Brasil, é importante destacar que importantes espaços de resistência e de manutenção cultural são as comunidades negras, organizadas, por exemplo, em quilombos e em terreiros de religiões afro-brasileiras. Nesse sentido, uma das primeiras ações tomadas foi a de procurar conhecer, pessoalmente, experiências como a do Ilê Axé Opo Afonjá, descrita por Guerra (2004). É importante lembrar que, para valorizar a diversidade étnico-racial, não é só a cultura afro-brasileira que se põe em destaque, mas também a dos povos indígenas e de todos os grupos étnico-raciais que sofrem com o processo de marginalização decorrente da hegemonia da cultura européia.

Outro caminho escolhido nesta pesquisa foi o de procurar referências na literatura na área de Educação. Nessa procura, foi possível notar que diferentes trabalhos produzidos no Brasil dialogam com a experiência estadunidense, assim como o contrário também ocorre. Tendo por base essas leituras, são perceptíveis semelhanças e diferenças marcantes na história de lutas por educação e de escolarização de afro-brasileiros e americanos. Conhecer essa história pode trazer aportes para pensar a questão da valorização da diversidade étnico-racial e do combate ao racismo no cotidiano escolar.

Uma das diferenças mais marcantes relativas à escolarização de afro-brasileiros e afro-americanos é que, no Brasil, o recente início da escolarização formal, já no século XX, se deu no contexto da integração de negros e não-negros em escolas "para todos", como apontado por Kreutz (1999). Já nos EUA, desde o século XVIII, instituições formais de educação, segregadas, de pessoas negras foram organizadas: "*black colleges*"; "*black schools*".

Esse tipo de organização institucional também existiu no Brasil, mas de forma menos institucionalizada e mais raramente, como apontam Gonçalves e Silva (2000). É importante destacar que, em escolas integradas na sociedade brasileira e de maioria esmagadora de docentes brancos/as, apenas uma cultura foi historicamente ensinada e valorizada. Nesse sentido, a valorização da diversidade no espaço escolar brasileiro precisou, desde o início, "abrir" espaço nesse contexto de hegemonia. No caso dos Estados Unidos, escolas e universidades segregadas, em que professores/as negros/as ensinavam para estudantes negros/as, possibilitaram outro tipo de organização de conhecimentos e práticas educativas.

Tendo esse tipo de reflexão em vista, com o objetivo de somar referencias às que já são trabalhadas no grupo de pesquisa ao qual este estudo se conecta, o Grupo de Estudos Práticas Sociais e Processos Educativos da UFSCar, iniciou processo de diálogo com a experiência estadunidense. Esse diálogo gerou um estágio em Nova York, EUA, em que parte da coleta de dados foi realizada.

Com a intenção de recuperar algumas informações importantes para compreender o caminho da pesquisa, assim como os depoimentos e experiências dos/as docentes estadunidenses que dela participaram, é importante neste ponto realizar alguns apontamentos a respeito de algumas questões pertinentes aos afro-americanos e sua história de lutas por educação.

Assim como no Brasil e outros países da diáspora africana, os afro-descendentes nos Estados Unidos lutaram e ainda lutam por educação e para proporcionar ambientes adequados para educar seu povo desde o início da presença dessa população em solo dos EUA. Foster (1997), que conduziu um amplo estudo sobre a história de vida de professores negros trabalhando antes do Movimento de Direitos Civis, afirma que: "*Antes da emancipação, os negros mantidos escravizados eram proibidos de aprender a ler. A despeito dessas proibições e de severas punições, os negros valorizavam o letramento e muitos aprenderam a ler e escrever...*" (p. XXIV). Entre esses africanos que aprenderam a ler durante a vigência do sistema escravista de opressão, um número significante aprendeu diretamente de outros negros que eram alfabetizados naquela época (*idem*). Esses africanos nos EUA, desde o começo do século XVII, entendiam o poder e o perigo de serem alfabetizados, e o seu papel em promover uma educação mais ampla para as crianças negras. Eles entenderam o valor de serem alfabetizados vivendo em uma sociedade racista, segregada por lei – no Sul – e *de facto* – no norte.

Com o fim da escravidão formal e em uma sociedade em transformação, a

segregação iniciada durante o regime escravista foi mantida, e talvez ampliada, nos EUA. No caso específico do sistema educacional essa situação foi criticamente clara. Segundo Foster (1997): "*Através da história, professores negros estavam mais suscetíveis de serem empregados em estados onde a maioria dos estudantes era negra e as escolas segregadas*" (p. XXV). Sobre o mesmo tópico, a pesquisadora afirma: "*Através da história, professores negros tem sido contratados, primeiramente, para ensinar estudantes negros*" (*idem*).

No sul do país, leis mantinham escolas formalmente segregadas, com o "slogan": "*separados, mas iguais*". No norte, durante os primeiros 50 anos do século XX, cidades como Filadélfia, Boston, Nova Iorque e Chicago adotaram políticas tácitas que forçaram uma situação de separação entre as populações negra e branca no sistema educacional. É necessário frisar que, durante aquele tempo, a população negra estava migrando para as cidades mencionadas de forma intensa e crescente. Enquanto a população negra aumentava, estudantes e professores de origem africana eram enviados para escolas predominantemente negras (p. XXV). No caso das escolas públicas de Chicago, em 1916, cerca de 90% dos estudantes negros encontravam-se matriculados em escolas integradas. Em 1920, o número de estudantes negros em escolas integradas já era cerca de 40% e em 1930, apenas dez anos depois, a população negra em escolas segregadas já era de 82,4% (XXVI). Um processo muito parecido de segregação pode ser visto com os professores negros.

Como Foster (1997) afirma, professores negros nunca possuíram oportunidades de trabalho irrestritas, nem no sul nem no norte dos EUA, durante o mencionado período de tempo. Enquanto professores brancos ensinavam para crianças negras e brancas, aos professores negros era permitido apenas dar aulas para estudantes negros, em escolas segregadas. Segundo a mesma autora, a razão fundamental para essa realidade de segregação era a crença disseminada de que "*como outros de sua raça, professores negros eram inferiores aos brancos e não capazes de ensinar estudantes brancos*" (p. XXIX).

Na população, ao mesmo tempo em que havia o sentimento quase consensual sobre os impactos negativos da segregação na população negra, existia também a visão de que docentes negros ensinando para estudantes negros era, na realidade, algo positivo. W.E.B. Du Bois (1944) apud. Foster (1997) apresentou esse dilema de uma forma muito clara, discutindo a necessidade de "*atacar escolas públicas segregadas e, ao mesmo tempo, tentar honrar e apreciar os professores negros* [trabalhando nelas]"

(p. XXVII). Entre os anos de 1900 e 1950, a comunidade negra concordava sobre a importância da escolarização para suas crianças, mas encontrava-se profundamente dividida sobre que tipo de escola proveria melhores resultados, integrada ou segregada.

Para Du Bois (1935, apud. FOSTER, 1997) "*outras coisas sendo equivalentes, escolas mistas são uma base mais ampla e natural para a educação de jovens*" (p. XXVIII). O autor sustentava que escolas integradas poderiam proporcionar para os jovens negros contatos mais amplos, inspirar autoconfiança e suprimir complexos de inferioridade. Ele reconhecia, no entanto, que "*outras coisas*" não eram iguais naquela época, devido à persistência do racismo na sociedade, manifesto, por exemplo, na distribuição desigual dos recursos escolares, como equipamentos, livros, salários dos docentes; na existência de professores sem empatia com as crianças negras e na opinião pública hostil à idéia de integração; na ausência de professores brancos ensinando de acordo com a verdade relacionada à população negra (*idem*).

Para os professores entrevistados pela referida pesquisadora, o preço da de-segregação foi alto e pago tanto por estudantes como por docentes negros. Segundo os informantes da pesquisa mencionada, um dos efeitos da de-segregação (integração) das escolas públicas nos estudantes foi que eles não mais foram ensinados a ter orgulho racial, e ao invés de encontrar alunos negros recebendo prêmios em escolas segregadas, eles eram vistos em salas especiais nas escolas recém integradas. Além disso, tais educadores indicam que houve sérios efeitos negativos na auto-estima dos estudantes, que ao invés de serem ensinados a liderar, eram treinados a obedecer, sendo também submetidos a uma distribuição desigual de programas universitários e bolsas de estudos. Esses informantes também apontam o sofrimento gerado por discriminações raciais abertas por parte de docentes brancos e os efeitos da discriminação dissimulada, como baixas expectativas acerca de suas capacidades cognitivas e punições exageradas contra tais alunos. Sobre os docentes negros, os impactos da integração foram a perda de trabalho, o reforço de preconceitos contra o trabalho de tais docentes, a necessidade de mudarem para novas escolas em bairros predominantemente brancos. Ao mesmo tempo, esses educadores apontam o processo de desintegração das comunidades negras nas quais tais professores tinham papel significativo, a impossibilidade de dizer coisas para os estudantes negros que os docentes consideravam necessárias e, igualmente, de desenvolver um trabalho específico com esses alunos.

Nessa história complexa envolvendo segregação e integração dentro do sistema público de educação, é importante frisar que as comunidades negras nos EUA têm uma

longa tradição de organização de escolas privadas para o benefício de seus jovens estudantes. Os professores negros que estabeleceram escolas privadas, ou que nelas trabalharam, desempenharam um papel crucial na criação de uma infra-estrutura educacional para os estudantes negros nos EUA (p. XXXIII). Desde o começo do século XVIII, no norte, e antes mesmo da guerra civil, no sul, igrejas e outras organizações negras estabeleceram escolas privadas. Tais escolas supriram as demandas deixadas pelo sistema educacional público em regiões como plantações de arroz, e também "o tempo vago" deixado por tal sistema que fornecia, em algumas regiões, apenas escolas de meio período. Da mesma forma, supriram a ausência de escolas públicas em certos dias, como aos domingos, e a ausência de atividades deixadas por escolas públicas que funcionavam apenas seis meses por ano (XXXIII). Mas, mais importante do que suprir ausências do sistema público, as comunidades afro-americanas entenderam que tais escolas serviam a um bom propósito e significavam uma melhor alternativa para a educação das crianças negras. Distintos autores que discutiram questões relacionadas à educação de pessoas de ascendência africana nos EUA concordam sobre a importância das escolas lideradas por diretores e outros educadores negros no período anterior ao da integração (de-segregação). Um exemplo desses autores pode ser visto na seguinte citação: "*De fato, se a verdade não fosse sempre encoberta, iria revelar que os estudantes em escolas Negras, juntamente com membros de igrejas Negras, lideraram a luta moderna por plena igualdade educacional e política nos EUA.*" (MADHUBUTI, 1994, p. 4). O mesmo autor mostra que os afro-americanos, viam a educação como um direito de nascença, no mesmo patamar da liberdade, e menciona que as primeiras instituições criadas pela população negra foram escolas e igrejas (p. 06).

É impossível cobrir neste toda a informação necessária para conectar a história da luta dos afro-americanos por educação, aqui brevemente enunciada, com as alternativas encontradas por essas populações para promover educação de qualidade para suas gerações seguintes. Neste estudo, o foco está concentrado em alguns dos resultados dessa história de luta por educação, especificamente a partir dos anos 1960, com o advento de escolas conectadas pela idéia de proporcionar às pessoas negras, nos EUA, uma educação afro-centrada (*African Centered Education*).

Madhubuti (1994) explica que o movimento chamado *Independent Black School Movement* foi gerado nos anos 1960 nas lutas e iniciativas por empoderamento do movimento negro estadunidense e desenvolveu escolas afro-centradas por todo o país. O autor menciona que a maioria dos integrantes do movimento citado estudou em escolas

públicas e que viam nessa experiência um modelo a não ser seguido (p. 05). Na verdade, uma análise crítica das escolas e do tipo de escolarização promovido pelo sistema público foi central para os educadores envolvidos no *Independent Black School Movement*, tema abordado mais adiante.

Shujaa (1994), tendo em vista o dado de que o número de afro-americanos matriculados em escolas particulares aumenta a cada ano nos EUA, discute que a nomenclatura que descreve grande parte dessas escolas, *African American Independent Schools*, ainda está em desenvolvimento. O mencionado autor, analisando tal nomenclatura que abrange termos como "*Independent Black Institutions*", "*Independent Neighborhood Schools*" e "*Black Independent Schools*", afirma que: "*Escolas afro-americanas são produtos da experiência social e cultural dos afro-americanos*" (p. 362). Desta forma, as *African-American Independent Schools* refletem a diversidade da mencionada experiência e precisa ser entendida nesse contexto.

Ao mesmo tempo, é necessário compreender que toda essa diversidade de experiências está conectada, existindo aspectos que são comuns a todos descendentes de africanos vivendo nos EUA e em outras partes da diáspora. Alguns desses aspectos referem-se à continuidade histórica e a tradições culturais compartilhadas pelos africanos em diversas partes do mundo. A referida história envolve um passado de escravidão, mas não só isso, também um presente de opressão racial, desigualdades materiais e lutas para provocar mudanças sociais e para desenvolver uma identidade livre de valores, crenças e modos de pensar eurocêntricos.

As escolas conectadas pela idéia de proporcionar aos estudantes uma educação afro-centrada, e que passam a ser denominadas, neste documento, "escolas afro-centradas", utilizam um conceito que também não é homogêneo, o de "educação afro-centrada". Cada escola assume uma definição de tal conceito, que orienta as práticas nela levadas a cabo. A fim de proporcionar um pano de fundo mais amplo, que auxilia a compreensão desse conceito, apresentam-se a seguir alguns autores que o discutem de forma mais aprofundada.

Segundo Lee (1994), uma pedagogia afro-centrada é requerida para "*forjar o desenvolvimento de um caráter ético assentado sobre práticas sociais dentro da comunidade africana*" (idem). Para a mencionada autora, a educação afro-centrada é um modo pelo qual os africanos nos EUA, e em qualquer lugar, podem atingir um caráter cultural fundado nas raízes que são contínuas entre as distintas tradições relativas às pessoas de origem africana.

Para Nobles (1980), apud. Madhubuti (1994), afro-centrado representa:

> "*... o conceito que categoriza uma qualidade de pensamento e prática que é enraizada na imagem e interesse cultural do povo de ascendência africana, e que representa e reflete as experiências de vida, história e tradições dos afro-descendentes como o centro das análises* [...]. *Em termos de educação, a educação afro-centrada utiliza preceitos, processos, leis e experiências africanos e afro-americanos para resolver, guiar e entender o funcionamento relativo aos processos educacionais*" (MADHUBUTI, 1994, p. 8).

Depois de analisar o conceito de Nobles, Madhubuti (1994), que também é educador e responsável por uma *African Centered School*, explica que as pessoas negras nos EUA necessitam viver e atingir sucesso na cultura em que vivem (p. 08). Como consequência disso, o autor argumenta que os afro-americanos precisam manejar, absorver, decifrar, rejeitar e apreciar a cultura euro-americana, que inclui racismo, complexidade, contribuições, idéias e modelos libertadores (*idem*). Nesse contexto, afirma ainda Madhubuti (1994) que *"Se alguém vai tornar-se e manter-se uma pessoa africana (negro) em um todo cultural, ele ou ela deve ser, primeiro e mais importante, preocupada com a cultura de seu povo"* (*id. ibid.*).

Como pode ser visto, o conceito de educação afro-centrada lida com as relações estabelecidas em uma sociedade cujas práticas, crenças e valores eurocêntricos são considerados "padrões". Tais padrões, materializados em práticas culturais, são a base utilizada pela maior parte das instituições educacionais, incluindo aquelas em que grande parte dos africanos e afro-descendentes estudaram e ainda estudam.

É importante frisar que qualquer processo educacional lida com o fato de que a educação tem uma função crucial na humanização dos sujeitos. Dentro do contexto mencionado, é necessário entender que conceitos como humanidade não são universais e precisam ser bem definidos no campo da educação, a fim de refletir objetivos e metas educacionais esperados do processo de escolarização. Lee (1994) argumenta que em instituições educacionais eurocêntricas, pautadas em teorias educacionais eurocêntricas, o conceito de humanidade utilizado não contempla todos os seres humanos, porque assume como universal apenas um conjunto de tradições culturais. A autora mencionada concorda que dentre as teorias educacionais algumas metas são atributos comuns a todas concepções de pedagogia (p. 267). Entretanto, ela explica que para atingir o objetivo de educar pessoas de origem africana é necessário entender que as práticas pedagógicas requerem especificidade cultural. Para Lee (1994), o objetivo da educação afro-centrada é promover as condições para o desenvolvimento de um caráter cultural específico relacionado aos afro-descendentes. Para atingir o mencionado objetivo, segundo Lee

(1994), uma pedagogia afro-centrada precisa:

> "*1. legitimar fontes africanas de conhecimento; 2. explorar e fortalecer comunidades produtivas e práticas culturais; 3. estender e construir sobre linguagens indígenas; 4. reforçar laços comunitários e idealizar serviços dedicados às famílias, comunidades, nação, raça e mundo de cada um; 5. promover relações sociais positivas; 6. compartilhar visão de mundo que idealize um futuro positivo e auto-suficiente para seu povo sem negar o valor e direito a auto-determinação de outros; 7. apoiar continuidade cultural enquanto promove consciência crítica*" (p. 297).

Para que uma educação afro-centrada seja viável, são necessárias práticas que possam materializar o objetivo de educar pessoas de acordo com uma visão coerente do que seja cultura. Shujaa (1994), tendo o conceito de Molefi Asante de transformação afro-centrada como pano de fundo, afirma que o grau de expressão do "afro-centrismo" pode variar entre distintas instituições educativas. Tal variação é o reflexo de diferentes práticas desenvolvidas em tais contextos e, também, de distintas compreensões do que seja necessário para desenvolver uma educação afro-centrada. Devido a isso, é necessário apresentar alguns poucos aspectos sobre o currículo das escolas conectadas pelo conceito de educação afro-centrada.

Anderson (1977), que estudou o currículo de muitas *Independent African Centered Schools* no final dos anos 70 – incluindo duas das escolas visitadas nesta pesquisa – afirma que:

> "*todos os programas* [estudados] *colocam alta prioridade em um auto-conceito positivo para a criança. São temas ideológicos majoritários a identidade negra positiva, a identificação com o ser africano (orgulho racial + raízes africanas) e o conceito pan-africano de ser unido com outras pessoas africanas (negros) por todo o mundo*" (p. 128).

Sobre os educadores trabalhando em tais escolas, a mesma autora encontrou que:

> "*Educadores negros independentes sentem que uma importante parte da educação de crianças negras é a alteração ou mudança de foco de certos conceitos básicos. Estes conceitos provêm a estrutura, ou o sistema de valores, pelos quais a criança inicia a formar idéias sobre elas mesmas e sobre os outros, e a tomar decisões sobre seu próprio comportamento. Uma maioria de programas revisados incluem em seu currículo alguma forma de re-orientação de pensamento*" (op. cit.).

A fim de esclarecer algumas compreensões que sustentam a mencionada "*re-orientação de pensamento*", Anderson (1977) explica que a "*história correta*" é um importante aspecto relativo a tal re-ordenação de idéias e estabelecimento de novo sistema de valores. Para tanto, a maior parte dos programas que ela estudou continham informações sobre o passado africano, contribuições de negros no hemisfério norte e eventos históricos e relações que têm impacto na vida e cultura negra (id. ibid., p. 129).

Com tal pesquisa, a autora pôde listar muitas concepções relacionadas ao trabalho desenvolvido nas escolas pesquisadas e também apontar divergências entre as práticas levadas a cabo.

Anderson (op. cit.), partindo de um contexto social e de referências distintas, chega a conclusões similares às de Dussel, no contexto latino-americano, acerca da necessidade de compreender a origem das culturas que formam a sociedade. Porém, essa compreensão não pode se restringir ao período pós-colonização, considerando a cultura "brasileira" e "estadunidense" a partir da idéia de amálgama. É preciso pensar as culturas "originárias", indígena, africana e européia. A historicização das relações vividas nesse contexto de encontro entre culturas pode contribuir muito para a definição de referências para práticas sociais, como as escolares, favoráveis à educação de relações étnico-raciais positivas.

CAPÍTULO 03 – CAMINHOS DA PEQUISA

Neste capítulo, apresenta-se o plano geral da pesquisa e sua metodologia, com a qual se procurou compreender a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. Para revelar essa educação, foi preciso conhecer processos educativos vividos pelos/as professores/as participantes da pesquisa, sua influência nas aulas que ministram e suas visões sobre o papel do ensino de Ciências na orientação de relações étnico-raciais positivas. Dessa forma, o convívio entre pesquisador e participantes fez-se central a fim de atingir o objetivo do estudo. No convívio com docentes brasileiras, a investigação se deu no contexto de um curso de formação continuada de professores/as, em que o pesquisador atuou como formador[12]. Nos EUA, a pesquisa foi desenvolvida na interação entre pesquisador e participantes, no contexto das escolas em que trabalham esses/as docentes.

Este estudo foi produzido a partir da experiência de refletir sobre a educação das relações étnico-raciais, vivida entre pesquisador e outros/as sujeitos, professores/as de Ciências e também professores/as de outras áreas. A metodologia da pesquisa descrita neste capítulo, inspira-se na fenomenologia de Merleau-Ponty. Cabe destacar que a decisão de adotar postura investigativa com base na fenomenologia não é arbitrária (SILVA, 1989). Os motivos que levaram à escolha do método utilizado nesta pesquisa foram:

- A assunção de que o fenômeno estudado constitui-se em objeto que, ao ser desvelado, desvela o próprio pesquisador;

- A compreensão de que o científico não é a única forma de conhecimento valioso e que outras, inclusive anteriores a ele, são dignas de respeito. Considera-se, então, o saber popular importante e que o diálogo entre essas formas constitui o tipo de saber objetivado por investigações em Ciências humanas;

- A assunção de que a *ciência* não se restringe unicamente a procedimentos inspirados por princípios oriundos do positivismo das Ciências físicas ou naturais.

Cabe esclarecer que neste trabalho entende-se pesquisa como:

> *"(...) processos de produção e criação de conhecimentos, por meio dos quais, se tenta inquirir em profundidade realidades, a fim de nelas intervir, buscando condições, encaminhamentos, propostas, para fazê-las justas"* (SILVA e ARAUJO-OLIVEIRA, 2004, p. 01).

[12] Curso de extensão intitulado: "*Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências*", devidamente registrado como atividade de extensão na Pro-Reitoria de Extensão da UFSCar.

Sendo assim, o pesquisador não é externo ao fenômeno estudado, pois sua motivação para conhecer, seu interesse, parte de engajamento ao objeto de estudo (SILVA, 1995). Esses interesses movem aqueles/as que, com seu trabalho, procuram interferir na realidade e, nela, buscam ampliar compreensões acerca de processos humanos. Isto não significa que um estudo seja a comprovação do pensamento de um/a pesquisador/a, ou a concretização do desejo deste/a sobre como a realidade deve ser. Pois é:

> *"engajamento em que o outro distinto, na medida do nosso esforço para compreendê-lo, vai mostrando-nos: O que investigar, valendo-nos de critérios que não abrangem unicamente nosso próprio interesse; como fazê-lo, para que não deixe de ser respeitada a dignidade, as especificidades dos grupos e das pessoas, todas elas, inclusive as do pesquisador; como e para quem devem ser encaminhados os resultados dos estudos que fazemos; ou que fazemos com sua aquiescência"* (SILVA, 1995, p. 237).

Cabe mencionar que, nesta perspectiva, método é caminho e "*não é fixado de antemão, não se decidem passos a seguir, antes de iniciada a trajetória*" (SILVA, 1989, p. 109). Os rumos tomados vão sendo definidos no convívio com os/as participantes da pesquisa, portanto, ao longo do fazer.

Essa decisão alinha-se com um dos *cuidados* que as pesquisas em Educação, e também em outras áreas das Ciências Humanas, devem tomar para que o método não se torne uma "camisa de força" (NALE, 1993), impondo barreiras para que o estudo contribua com a produção de conhecimentos relevantes na área. Esse fenômeno ocorre quando o método, em seus procedimentos gerais e específicos:

> "*passa a ser visto como algo que deve ser definido no início da investigação e que deve constituir-se em uma prescrição da qual não se pode fugir, pois é isto que definirá a cientificidade do trabalho. Está pronta a armadilha: pare ele o método passa a ser uma camisa-de-força, uma receita da qual não pode se desviar sob a pena de não ser científico*" (id. ibid., p. 309).

A decisão de construir o caminho ao caminhar vem sendo utilizada também em diversos trabalhos acadêmicos com inspiração fenomenológica, como Oliveira (2003). A mencionada pesquisadora explica que a convivência com os/as participantes da pesquisa propicia contextualizar o estudo, situar pessoas e grupos com as quais se trabalha, construir roteiros de entrevistas e precisar a questão que vai orientando o estudo (op. cit., p. 17). No caso do presente estudo, o convívio foi fundamental para as definições teórico-metodológicas tomadas.

Uma importante decisão teórico-metodológica tomada ao longo da pesquisa, isto é, não prevista inicialmente, refere-se a que, após coletar dados no Brasil, o pesquisador realizou estágio nos Estados Unidos, planejado inicialmente como forma de enriquecer as compreensões acerca do fenômeno estudado. Tendo em vista a experiência das *black schools* no referido país, o intuito inicial da experiência era identificar contribuições no sentido de adquirir referências teórico-metodológicas para a análise dos dados. Ao longo do estágio, na convivência com docentes estadunidenses, foram identificadas semelhanças interessantes entre docentes estadunidenses e brasileiros/as, relativas a contradições, desafios e soluções vividas por estes/as educadores/as em relação ao fenômeno estudado, a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. Tendo em vista o entendimento de que é importante estabelecer relações entre essas sociedades, política e economicamente distintas, e que vivenciam uma realidade social marcada por tensas relações étnico-raciais e pelas desigualdades oriundas delas, foi realizada a coleta de dados. Frente às possibilidades abertas no caminhar do trabalho, foi decidida a realização de um estudo inspirado na educação comparada.

Neste trabalho a educação comparada é entendida, tendo por referência as concepções de Silva (2000), como um campo dedicado ao estudo das redes de relações que pessoas e grupos sociais distintos têm mantido e que configuram a dinâmica das estruturas sociais (id. ibid., p. 25). Segundo a mencionada autora, é fundamental a realização de estudos comparados em educação não para medir experiências numa escala de superioridade/inferioridade. Diferentemente, essas pesquisas têm como intuito propiciar trocas fecundas, derivadas do confronto entre conceitos, concepções, entendimentos e julgamentos construídos em diferentes contextos, baseados em diferentes visões de mundo. Com tais trabalhos, procura-se oferecer sólidas referências teóricas tanto para investigações como para o planejamento dos sistemas de ensino que pretendam ser justos e democráticos (id. ibid., p. 33). Comparar, mais do que identificar semelhanças e diferenças, pode servir ao propósito de incentivar o diálogo entre diferentes organizações, linguagens, pontos de vista, estratégias, ações, avaliações, buscando aprender e ensinar. Para tanto, Silva (op. cit.) indica que é necessário uma aproximação de uma e outra realidade estudada, pautada na busca de dados que permitam travar conhecimento, estabelecer paralelos e confrontar compreensões. No mesmo sentido expresso anteriormente, ela esclarece:

> *"É fundamental, em se tratando de estudos em educação comparada, que se busquem, nas diferentes raízes que constituem a cultura popular, os significados de conceitos e compreensões-chave com que trabalhamos, por exemplo, educação, aprendizagem, ensino"* (id. ibid., p. 31).

Silva (op. cit.) menciona ainda que tais estudos em educação comparada devem contar com a participação direta daquelas pessoas que têm sido desrespeitadas, não como objetos de estudo, ou como meros informantes de vivências singulares, mas como colaboradores em investigações que contemplem experiências vividas intensamente por esses sujeitos (id. ibid., p. 29). No caso da presente pesquisa, trabalhando em conjunto, co-laborando, pesquisador e participantes esforçaram-se para desvelar o papel do ensino de Ciências na educação de relações étnico-raciais positivas.

Na colaboração entre pesquisador e participantes foi sendo lapidada a questão que orienta o estudo, apresentada a seguir: "*Que aproximações e divergências é possível identificar entre o educar-se de docentes brasileiras e professores/as estadunidenses para vivência de relações étnico-raciais no ensino de Ciências?*". Tendo em vista a questão de pesquisa apresentada, o objetivo deste estudo é estabelecer diálogo, identificando aproximações e divergências, entre processos educativos vividos por docentes de Ciências brasileiros/as e estadunidenses e o papel assumido pelo ensino de Ciências na educação das relações étnico-raciais vividas em sala de aula. Cabe destacar que é também intuito da pesquisa, como decorrência de seu objetivo principal, ampliar e sistematizar formas pelas quais o ensino de Ciências pode contribuir para a educação de relações étnico-raciais positivas, humanizantes, justas.

A fim de atingir o objetivo do estudo foram cumpridas quatro etapas de pesquisa. A primeira consistiu em uma aproximação ao campo de estudos e da temática da pesquisa. Nessa aproximação foi realizado um estudo de bibliografia e também conversas e entrevistas com docentes de Ciências e Biologia. Também foram produzidas observações em cursos de formação continuada de professores/as e visitas a escolas e outras instituições educativas. Discussões com outros/as pesquisadores também contribuíram nessa etapa, em que as atividades relativas à coleta de dados foram planejadas.

A coleta de dados foi a segunda etapa da pesquisa. No Brasil e nos Estados Unidos foram produzidas práticas sociais em que conviveram pesquisador e docentes. Esse convívio foi distinto nas duas situações, em termos de duração e da natureza das

interações desenvolvidas, mas, em ambos os casos, foi ele que permitiu a coleta de dados, por meio de procedimentos específicos, descritos adiante.

A terceira etapa do estudo é a análise dos dados coletados, em que se caracterizou a educação das relações étnico-raciais vivida pelos/as docentes e o papel do ensino de Ciências na orientação dessas relações. O fenômeno foi observado por meio de narrativas e da ação dos/as professores/as, não relativas à prática pedagógica, mas em distintas circunstâncias, contextos e situações. Os significados atribuídos pelos/as participantes foram concatenados em dimensões, apresentadas por meio de uma descrição.

A quarta e última fase do estudo foi o estabelecimento de diálogos entre os dados da pesquisa com a literatura na área, tendo em vista os significados revelados.

As relações entre as etapas da pesquisa estão apresentadas na figura 01, apresentada a seguir:

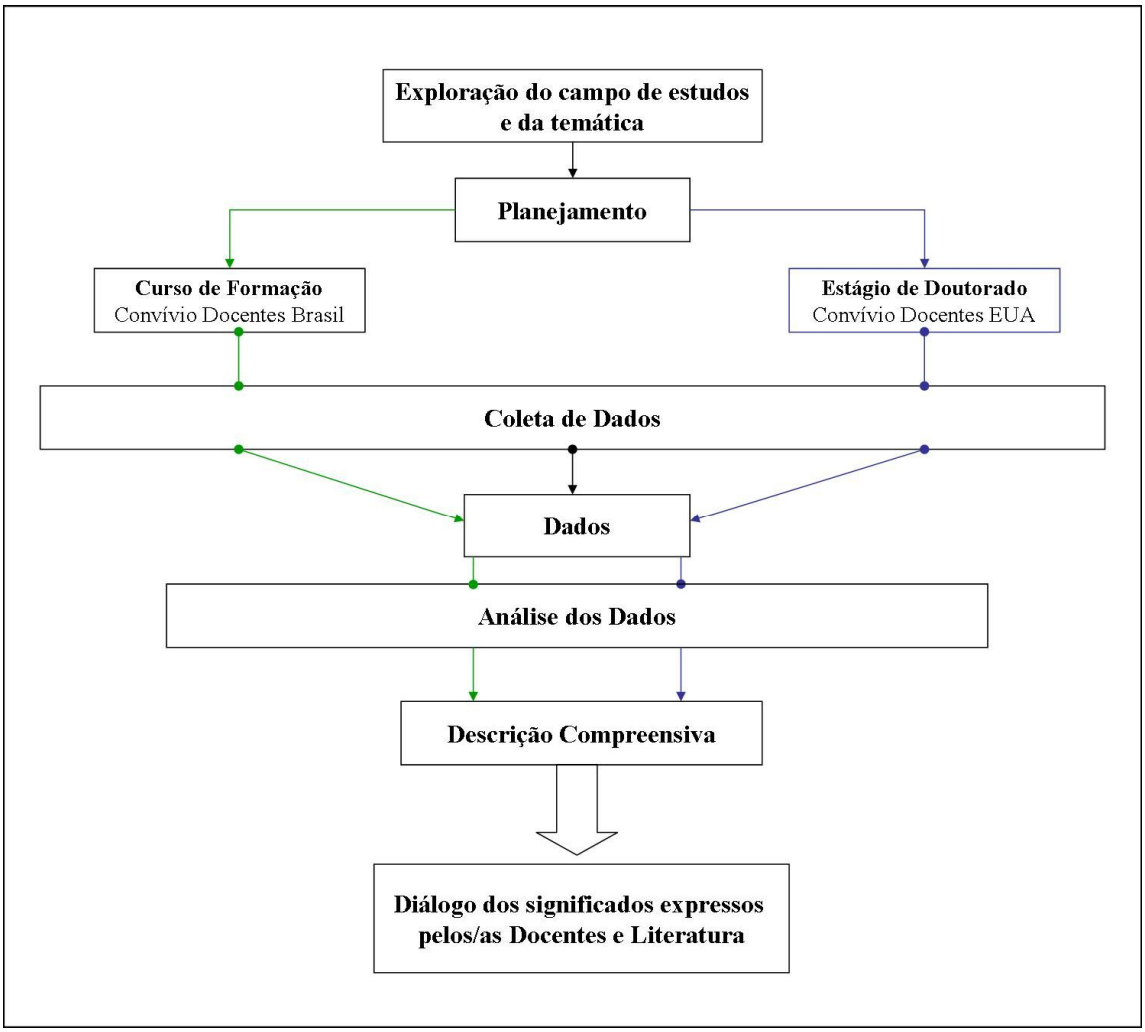


Figura 01: Interações entre as etapas da pesquisa.

A seguir, são apresentadas, de forma geral, essas etapas da pesquisa, dividida em

três tópicos: estudo exploratório; coleta de dados e organização e análise dos dados.

EXPLORAÇÃO DO CAMPO DE ESTUDOS E DA TEMÁTICA

A literatura e outras fontes de consulta foram importantes para tal intento de compreensão do fenômeno estudado, contribuindo para a produção de compreensões que se consolidaram no convívio com os/as participantes. O pesquisador, em contato com a literatura na área, pôde se preparar e obter conhecimentos que foram compartilhados e criticados junto com os/as participantes, que também fizeram sugestões de leituras. Os textos sugeridos e a convivência permitiram estabelecer pontes entre o escrito e o vivido, no contexto em que a pesquisa se deu.

Além da análise da literatura, durante a exploração de campo, diversas atividades foram realizadas, entre 2005 e 2007, com o objetivo de divulgar e discutir com outras pessoas as noções iniciais que orientavam o pesquisador. Por meio de conversas, entrevistas e palestras, foi possível ampliar a visão sobre as relações entre ensino de Ciências e a educação das relações étnico-raciais. Nessa exploração foram vividas experiências ricas que contribuíram, juntamente com a literatura, na coleta e analise dos dados.

A partir de meados de 2005, o pesquisador conversou informalmente e entrevistou professores/as de Ciências e Biologia[13], tendo em vista o objetivo de compreender suas visões acerca da possibilidade de ensinar Ciências para combater o racismo e valorizar a diversidade étnico-racial. As entrevistas realizadas foram ricas e contribuíram para as definições tomadas antes do início efetivo do contato entre pesquisador e participantes de pesquisa. Um dos temas que chamou a atenção, após as entrevistas realizadas, foi a existência de uma maioria absoluta de docentes que nunca haviam pensado sobre a questão levantada. Ao mesmo tempo, há entrevistados/as que já tinham refletido sobre tal temática e, inclusive, realizado atividades de combate ao racismo em sala de aula. Dentre os/as docentes que disseram não haver pensado sobre o tema, foram muito interessantes os relatos da entrevista de uma professora, negra, de Biologia no Ensino Superior. Nessa entrevista, diferentemente das entrevistas a docentes que se identificavam como brancos/as, foi possível discutir detidamente a questão da discriminação racial, sofrida pela docente enquanto aluna em curso de

[13] Foram entrevistados três docentes de Ciências no ensino fundamental ciclo 2, um de Biologia em um curso preparatório para o vestibular e uma docente coordenadora de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Ver questões orientadoras (Anexo 07)

graduação em Ciências Biológicas e como profissional da área de educação. Nesse contexto, ficou clara a necessidade de prestar atenção especial às experiências pessoais dos/as participantes da pesquisa, principalmente aquelas relativas às relações étnico-raciais e ao pertencimento étnico-racial. As reflexões e análises oriundas dessa entrevista também contribuíram para a decisão de dedicar mais tempo à procura de informantes negros/as e reforçou a decisão de, nos Estados Unidos, coletar dados de pesquisa junto às "*black schools*".

Na mesma época mencionada, foram também realizadas conversas com docentes de diversas áreas, participantes de cursos de formação continuada em que o pesquisador atuava como formador no "*Programa São Paulo: Educando pela diferença para a igualdade*"[14]. Devido à experiência em tal programa, o pesquisador entrou em contato com centenas de docentes, muitos dos quais compartilharam suas experiências e contribuíram analisando e criticando o projeto de pesquisa. As conversas foram essenciais para que o pesquisador pudesse ampliar seu conhecimento sobre o tema da investigação, como bem aponta Oliveira (2003). Essa pesquisadora explica que a partir das conversas se pôde:

> "(...) *obter informações preciosas que auxiliaram, posteriormente, na construção do roteiro de entrevistas, na seleção das observações a serem realizadas, das reuniões e participar e visitas a fazer*" (op. cit., p. 18).

Também foi importante a experiência na área de formação de professores/as, assim como a aquisição de conhecimentos na área de história e cultura africana e afro-brasileira. Dessa forma, a preparação adquirida no contexto do referido Programa, foram fundamentais para as intervenções de pesquisa realizadas tanto no Brasil quanto nos EUA. No caso do Brasil, ter participado no Programa foi central para que o planejamento e execução da intervenção de pesquisa fossem de melhor qualidade. No caso dos EUA, devido aos conhecimentos adquiridos na referida experiência, o pesquisador pode compartilhar dados sobre as relações étnico-raciais no Brasil e sobre a cultura afro-brasileira. Esses conhecimentos foram chave para despertar o interesse de educadores/as estadunidenses, facilitando muito o processo de aproximação.

Como mencionado, foram também promovidas palestras junto a estudantes do curso de graduação em Ciências Biológicas da UFSCar, docentes de um projeto

[14] Programa de capacitação de docentes de Educação Básica que visou o combate ao racismo e à discriminação na sala de aula, promovido pelo governo do Estado de São Paulo em parceria com o NEAB-UFSCar entre os anos 2004 e 2006, ver Apresentação.

educativo, a ONG Fonte, e realizadas apresentações sobre a pesquisa em eventos científicos. Todas essas atividades contribuíram para aprofundar a reflexão sobre a problemática estudada na pesquisa. Esses eventos contribuíram, principalmente, para identificar o interesse, por parte de docentes e estudantes universitários de carreiras das Ciências Naturais, em promover combate ao racismo por meio do ensino de Ciências.

Nas atividades mencionadas, foi possível avaliar criticamente a viabilidade da realização da intervenção planejada, o processo formativo dirigido a docentes de Ciências. Frente ao interesse que tal discussão suscitou entre professores/as e estudantes de cursos de formação inicial na área de Ciências Naturais, iniciou-se o contato com os/as sujeitos que se tornariam participantes do estudo, processo descrito mais adiante. Cabe destacar aqui que foram feitas uma série de tentativas para estabelecer contato com professores/as da disciplina Ciências Naturais interessados/as em participar do processo formativo. Conversando com professores/as, inclusive de outras áreas que não a das Ciências Naturais, procurou-se averiguar as melhores condições para realizar tanto a aproximação quanto a intervenção. Dentre as várias sugestões explicitadas, a mais recorrente foi a necessidade de entrar em contato com as secretarias municipal e estadual de ensino. No mesmo contexto, foi destacada a importância de, para viabilizar a intervenção planejada, realizar um curso de extensão formalizado e devidamente registrado na Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar. Ambas as sugestões foram acatadas.

Ao final dessa fase exploratória, foi possível sistematizar um conjunto inicial de idéias, informações, textos e outros materiais que foi a base com a qual se iniciou o processo de formação desenvolvido no Brasil, em que grande parte da coleta de dados foi desenvolvida.

PARTICIPANTES

São participantes sistemáticas da pesquisa no Brasil cinco professoras do ensino fundamental, todas do 3º e 4º Ciclos, 6ª a 9ª séries, da rede pública de São Carlos, SP. Dessas cinco docentes, três ministram a disciplina Ciências Naturais, Anita, docente da rede municipal de educação, Renilda e Vanda, docentes da rede estadual. As outras duas participantes ministram disciplinas de outras áreas. Isolda é professora de Português e Samira de História, sendo que ambas são docentes da rede municipal. Renilda e Vanda, no momento da pesquisa, trabalhavam na mesma escola, assim como Anita e Samira. As professoras são mulheres que se declaram brancas, entre 32 e 58 anos e com experiência na área de ensino que varia entre 08 anos, Anita, e 25, Samira. As docentes

participaram integralmente do curso de formação continuada ministrado pelo pesquisador/formador e contribuíram ativamente para a realização da pesquisa aqui descrita.

É importante ressaltar que não houve a participação de docentes negros/as na pesquisa devido à impossibilidade de encontrá-los em meio a uma ampla rede de contatos estabelecidos para tal fim. Tanto no contato estabelecido nos HTPC quanto em visitas a algumas escolas e em solicitações a professores/as de várias áreas, não foi possível encontrar docentes negros/as ministrando a disciplina Ciências Naturais na cidade de São Carlos e região. Essa realidade determinou a presença exclusiva de docentes brancas na pesquisa.

A escolha de professoras que ministravam aulas de Ciências Naturais, no ensino fundamental, foi motivada pelo caráter generalista da disciplina, que aborda conhecimentos de distintas áreas das Ciências Naturais, e também pelo grande número de docentes que nela trabalham na rede pública de ensino. Para ministrar essa disciplina é exigido que os/as docentes tenham formação especifica na área de Ciências Naturais, porém essa formação pode se dar em distintas carreiras, como Ciências Biológicas, Física e Química, entre outras áreas afins.

No entanto, no momento do contato direto com professores/as, duas docentes que não eram da área de Ciências solicitaram participar do curso. Elas foram aceitas e a pesquisa contou com docentes de três disciplinas do ensino fundamental, Ciências Naturais, Língua Portuguesa e História. Duas docentes que compareceram ao primeiro encontro desistiram do curso antes da terceira reunião por motivos que serão abordados mais adiante. Dessa forma, não foram consideradas participantes da pesquisa, assim como não foram analisados dados a elas relativos.

Também participaram da pesquisa, durante a realização do mencionado curso, duas estudantes do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da UFSCar e um licenciando do curso de Química da mesma Universidade, que atuou como monitor da atividade e contribuiu para a coleta de dados da pesquisa. Ambas as estudantes tinham 22 anos, declaram-se brancas e estavam tendo sua primeira experiência como docentes em uma disciplina da carreira, Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências. O monitor tinha 28 anos no momento da realização do curso e declara-se negro. Os/as estudantes de graduação foram convidados a participar do trabalho devido ao interesse manifestado por eles/as em situações anteriores ao início do curso de extensão. No contexto do curso foram produzidos registros de falas e de

atividades realizadas por esses/as estudantes, porém o pesquisador decidiu não incluir tais dados nesta pesquisa. Essa decisão foi tomada frente ao grande volume de dados coletados e tendo por base o foco da pesquisa, de estabelecer diálogo entre as experiências de professoras brasileiras e professores/as estadunidenses. Os dados relativos aos/às estudantes foram sistematizados e serão utilizados na produção de trabalhos posteriores. Cabe mencionar que as interações entre os/as estudantes e as professoras são mencionadas nesta tese e algumas considerações acerca delas são tecidas no Capítulo 04.

São participantes[15] da pesquisa nos Estados Unidos nove educadores/as, que exercem a função de docente, porém, há alguns que também exercem outras funções, como a de direção e coordenação nas escolas. Sendo assim, optou-se por apresentar os/as participantes em função da escola em que trabalham.

Cinco dos/as participantes trabalham em escolas afro-centradas:

- Coffie, professor das séries iniciais do ensino fundamental e Tambuzi, diretora da EACP-DC;
- Bakari, diretor e professor da área de Ciências humanas da EAC-NJ;
- Adimu, diretor da escola e professor da área de Ciências Humanas, e Tisha, professora de Ciências da EAC-DC;
- Os/as participantes da escola pública não afro-centrada, EPN-NY, são Rahima, coordenadora da área de Ciências e professora de Biologia no ensino médio, e Gabinda, Dahoma e Bahati, professores/as de Ciências e Biologia, no ensino fundamental e médio.

Todos/as os/as participantes se auto-identificam como negros/as. O tempo de experiência na docência varia entre os/as docentes, desde 04 anos, Gabinda e Tisha, a mais de 30, Adimu, Tambuzi e Rahima. A origem dos/as participantes também é variada. Daqueles que se manifestaram sobre essa questão, alguns se identificam como *African-American*, atribuindo sua origem aos Estados Unidos, como Rahima, e, mais especificamente ao sul desse país, como Tambuzi e Adimu. Os/as docentes Gabinda e Dahoma mencionaram serem imigrantes, respectivamente, da Jamaica e Guiana.

[15] Os nomes de todos/as os/as envolvidos na pesquisa foram alterados por decisão do pesquisador em concordância com os/as participantes, a fim de evitar quaisquer problemas e/ou inconvenientes para essas pessoas que possam advir da publicação e divulgação desta pesquisa.

Os critérios prévios utilizados para definir os/as participantes foram, basicamente, o trabalho em escolas de maioria negra, a docência em Ciências, com algumas exceções, e a possibilidade e interesse em participar da pesquisa.

COLETA DE DADOS

Esta pesquisa baseou-se na observação do fenômeno, enquanto ele se dava. Procurou-se estabelecer relações de colaboração entre pesquisador e educadores/as, e por meio delas compreender o papel do ensino de Ciências na educação de relações étnico-raciais positivas. Foi necessário, portanto, gerar convivência e nela executar procedimentos de coleta de dados.

No convívio, descrito mais adiante, o pesquisador assumiu papel que tem duas faces, investigar e participar em processos sociais, que não são isolados, mas sim dimensões do mesmo agir. Portanto, esta é uma pesquisa em que a participação tem papel importante para a coleta de dados, podendo aproximá-la aos procedimentos teórico-metodológicos comuns na pesquisa participante ou participativa. Porém, esse termo necessita de uma precisão a fim de contribuir para uma descrição fiel da pesquisa em pauta. Segundo Ezpeleta (1984) a pesquisa participante ou participativa pode ser dividida em quatro formas distintas. Na primeira, denominada “pesquisa ação”, a ação joga duplo papel sendo entendida enquanto referencial empírico e instância de “prova” da teoria social. Um segundo tipo de trabalho que tem recebido a denominação de participativa, refere-se a estudos em que a pesquisa exerce papel de apoio para atingir um efeito organizativo ou ação planejada, para o desenvolvimento comunitário. O terceiro tipo refere-se a estudos em que o centro do processo é o trabalho político, podendo a pesquisa ser secundária. A participação nesse tipo de investigação deriva de organização política e imediata. O quarto tipo apresentado refere-se aos estudos em que há um “equilíbrio” entre pesquisa e participação.

Esse último tipo pauta-se na compreensão de que a adesão a um interesse histórico preciso (ou projeto histórico) está na base de toda teoria social e é condição inevitável da produção desse tipo de teoria. Compreende também que não há derivação automática ou passagem natural de informação do campo para a teoria. A articulação entre ambas é produzida por uma construção categorial que depende das questões iniciais, da teoria que se maneja e da posição histórica a partir da qual, o teórico, enxerga a sociedade.

A presente pesquisa compartilha as compreensões apresentadas por Ezpeleta (1984) referentes aos estudos em que há equilíbrio entre pesquisa e participação. Ao mesmo tempo, atentando a outras categorizações sobre o conceito de pesquisa-ação, percebe-se que a coleta de dados teve também características comuns a trabalhos assim categorizados por Michel Thiollent. Segundo esse autor,

> "*Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo*" (THIOLLENT, 1992, p. 14).

Tendo em vista essa concepção, a presente pesquisa, do ponto de vista metodológico, também põe no cerne das relações estabelecidas a ação, disparada por um problema comum a pesquisador e participantes: identificar o papel do ensino de Ciências para a educação de relações étnico-raciais positivas.

Ezpeleta (op. cit.) faz um questionamento importante aos estudos em que tal participação é considerada enquanto procedimento epistemológico. "*Quem participa em quê?*" (id. ibid., p. 44). Sobre a primeira parte da questão, ela esclarece:

> "*Quem é um sujeito, uma pessoa com a qual interajo, que me ensina as coisas, me descobre seus mundos e outras visões dos meus e, além disso, me enriquece. Um alguém concreto com o qual devo relacionar-me numa tarefa comum e que, por isso mesmo, me modifica de algum modo*" (id. ibid., p. 44).

Os participantes desta pesquisa, considerados enquanto sujeitos, foram previamente apresentados, são professores e professoras, homens e mulheres, negros/as e brancos/as, brasileiros/as e estadunidenses.

Quanto à segunda parte da questão, "*em quê*", Ezpeleta (1984) explica que esses sujeitos participam em processos sociais, que "*por algum motivo, chamam a atenção do pesquisador e são anteriores à sua preocupação e à sua presença, ou processos que, também por algum motivo, o pesquisador quer provocar*" (op. cit.).

No caso do presente estudo, ambas as concepções representam os processos sociais em que a coleta de dados se deu. Referem-se a processos anteriores à intervenção e também àqueles intencionalmente provocados no convívio entre pesquisador e participantes. No caso da etapa no Brasil, participação e coleta de dados ocorreram em um curso de formação continuada planejado para provocar processos educativos. No caso dos Estados Unidos, participação e coleta de dados se deram pela

presença do pesquisador nas escolas em que os/as participantes lecionam, em que a prática social de pesquisa também provocou reflexões e processos educativos.

Como havia sido observado na fase exploratória, a experiência é outra importante dimensão que foi considerada na coleta de dados. A forma pelas quais o convívio se deu não foi a mesma nos dois contextos desta pesquisa realizada, ou seja, Brasil e EUA. Porém, a intenção de participar no processo de desvelar o fenômeno estudado conecta esses contextos. Nesse sentido, foram centrais a disponibilidade em colaborar para aprofundar as temáticas discutidas e a disposição para resgatar e compartilhar experiências. Essas experiências não foram trazidas à tona apenas para dar exemplos, mas foram questionadas e re-significadas, gerando rico material oferecido pelos/as participantes à pesquisa.

Esse "material", que se buscou registrar por meio da coleta de dados, refere-se à:

- experiência vivida pelos/as participantes, no passado, resgatada por meio da memória ativada no convívio com o pesquisador e outros/as participantes;

- experiência sendo vivida; ações e reflexões geradas no contato entre sujeitos no contexto da pesquisa;

- experiência projetada, a ser vivida no futuro, revelada por planejamentos, desejos, sobre mudanças, entre outras.

Cabe destacar que, aqui, faz-se referência à memória como a estudam as Ciências Sociais, com ênfase em sua manifestação social, não desconsiderando os conhecimentos de áreas como a Fisiologia Neurológica. Como explica Jelin:

> *"Memória dos seres humanos ativos nos processos de transformação simbólica e de elaboração de sentidos do passado. Seres humanos que trabalham sobre e com as memórias do passado"* (JELIN, 2002, p. 14).

Assim, referir-se à memória com esta compreensão, em que ela implica "trabalho", é incorporar a memória "*ao fazer que gera e transforma o mundo social*" (JELIN, 2002, p. 14). Segundo a mesma autora, abordar a memória como trabalho, ou os "trabalhos da memória" envolve: "*referir-se a lembranças e esquecimentos, narrativas e atos, silêncios e gestos. Há em jogo saberes, mas também há emoções. E há também buracos e fraturas*" (id. ibid., p. 17).

No presente estudo, em diálogos estabelecidos, foram compartilhadas experiências e a elas novos significados foram atribuídos, processo que envolveu trabalho intenso de cada um/a. Como aponta Cunha (1997), em trabalho que discute o papel da pesquisa sobre narrativas de professores/as, a trajetória da pesquisa qualitativa

vem confirmando que tanto o relato da realidade produz a história como ele mesmo produz a realidade (CUNHA, 1997, p. 03). Nesse sentido, essa pesquisadora explica que:

> "*As pessoas vão contando suas experiências, crenças e expectativas e, ao mesmo tempo, vão anunciando novas possibilidades, intenções e projetos. Ás vezes, torna-se até difícil separar o vivido do que está por viver. Experiência e narrativa se imbricam e se tornam parte da expressão de vida de um sujeito. É por isso que se pode afirmar que a escrita sobre uma realidade pode afetar esta mesma realidade, pois assim como são os pensamentos que orientam a ação racional, a narração conduzirá ao desempenho de fatos vitais*" (op. cit., p. 03).

Na pesquisa aqui descrita, esse contar de experiências foi frequente e o registro dessas experiências resgatadas pela memória dos/as participantes forneceu a maioria dos dados analisados. Os dados referem-se a relatos de experiências vividas anteriormente, no momento de coleta e também expectativas sobre o futuro, muitas vezes tão interconectadas que é difícil localizá-las temporalmente. Como explica Jelin (2002):

> "*As experiências estão também moldadas pelo 'horizonte de expectativas', que faz referência a uma temporalidade futura* [...] *Localizar temporalmente a memória significa fazer referência ao 'espaço da experiência' no presente. A recordação do passado está incorporada, mas de maneira dinâmica, já que as experiências incorporadas em um momento dado podem modificar-se em períodos posteriores*" (op. cit., p. 13).

Cabe destacar que, mais do que identificar essas experiências, este estudo propôs-se a viver experiência junto a outras pessoas e produzir conhecimento científico nesse convívio. Tal intuito exige que se assuma o papel central de todos/as na realização da pesquisa. Exige também a consciência de que os/as envolvidos/as nos processos que se busca compreender são participantes ativos e que, efetivamente, contribuem para o intuito de conhecer. Para tanto, uma postura básica adotada foi informar claramente a todos/as participantes os objetivos da pesquisa e os procedimentos de coleta de dados. Esse conhecimento permitiu que esses/as sujeitos se apropriassem dos objetivos da pesquisa, contribuindo ativamente para que fossem atingidos. Isso porque, refletindo sobre suas experiências, os/as participantes realizaram pesquisa *arqueológica*, sem a qual seria impossível a realização deste trabalho. Arqueológica tem o sentido utilizado por Freire (1992) quando fala da "*arqueologia*" das vivências passadas. Neste caso, utiliza-se essa analogia porque os/as participantes da pesquisa fizeram também esforço para reviver experiências passadas, *escavando* processos vividos, não necessariamente alegres ou prazerosos. Esse esforço significa procurar fragmentos de memória, com os

quais se procura reconstruir pensamentos, aprendizagens, experiências etc., trabalho arqueológico nas palavras de Freire (1992).

Para o intuito de compartilhar experiências, as conversas tiveram papel fundamental, pois foram elas que produziram a maior parte dos dados coletados. Nessas conversas, como na experiência relatada por Oliveira (2003):

> "*não havia um roteiro pré-determinado ou uma questão/ponto/assunto central sobre o qual se conversaria. Essas conversas eram trocas. Trocas de experiências, pontos de vista e percepções, aproximações entre pessoas e entre saberes e experiências*" (op. cit., p. 17).

Essa ausência de temas pré-determinados para conversas dá-se porque o pesquisador, em determinados momentos, é consciente do que quer ver, saber, mas desconhece como isso se apresentará (Silva, 1989). Nesse sentido, em razão de o pesquisador ter interesses claros e compartilhá-los com os/as participantes, as conversas abordaram, nos distintos contextos, questões comuns: o ensino de Ciências, as relações étnico-raciais e as interações identificadas por participantes e pesquisador entre as duas temáticas. Mas, como mostram os dados, não foram apenas essas temáticas abordadas, e uma diversidade de questões perpassou as conversas.

Sendo assim, os dados coletados derivam, fundamentalmente, da fala dos participantes, ou, em menor número de situações, de seus escritos, que invariavelmente representavam idéias sobre as quais se havia conversado previamente. Entende-se aqui, concordando com Silva (op. cit.), que o:

> "*Falar revela o que descubro ao meu redor e a mim próprio, isto é, falando me exponho ao outro, ao expor o mundo que descobri, descobrindo a mim mesmo. Ele, por sua vez, se desvela em minha frente, ao desvelar para mim os contornos do mundo e meus próprios contornos. [...] Conversar é maneira privilegiada de captar o mundo que nos rodeia, a sociedade em que vivemos, o espaço físico por onde se desdobra nossa ação, a maneira de ser e de agir dos nossos parentes, vizinhos, amigos, nossa maneira pessoal de ser e agir*" (op. cit. p. 119-120).

Cabe também mencionar que se utilizou outras fontes escritas para consultas, que não se caracterizam especificamente como literatura na área. São materiais produzidos por participantes e escolas com os quais o pesquisador conviveu, e que, utilizados como dados de pesquisa, também ajudaram a compreender de forma mais ampla a realidade em que este estudo se insere.

Contexto do Brasil

Como já foi anunciado neste capítulo, a coleta de dados no Brasil foi realizada no contexto de um curso de formação continuada de professores/as. Nesse curso, pesquisador, docentes e estudantes de graduação estudaram, planejaram, executaram e avaliaram aulas, atividades e outras ações pedagógicas com o objetivo de promover a educação de relações étnico-raciais justas nas aulas de Ciências, a partir de conteúdos dessa disciplina. No curso, o pesquisador, que atuou como formador, procurou garantir processo colaborativo, orientado pela busca de formas pelas quais o ensino de Ciências poderia promover combate ao racismo e valorização da cultura e história africana e afro-brasileira.

Após a realização de uma divulgação ampla, explicitada mais adiante, sete docentes e cinco estudantes de graduação se voluntariaram para participar do mencionado curso, intitulado "*Educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências*". Esse curso foi registrado junto à Pro-Reitoria de Extensão da UFSCar como curso de extensão universitária. Dos/as sujeitos que se voluntariaram para participar do curso, se constituíram participantes da pesquisa no Brasil, cinco professoras do ensino fundamental (3º e 4º ciclos), três da disciplina Ciências Naturais, uma de Português e uma de História, todas da rede pública municipal e estadual de ensino da cidade de São Carlos, SP. A escolha das participantes da pesquisa foi inicialmente orientada pelos seguintes critérios: docentes da disciplina Ciências Naturais de escolas públicas; interesse voluntário em participar do trabalho; participação no curso de extensão mencionado; interesse em promover o combate ao racismo e valorização da diversidade étnico-racial em suas aulas, em meio a conteúdos das Ciências Naturais.

Cabe destacar aqui que, ao longo do curso, três dos cinco estudantes que manifestaram interesse realmente participaram da atividade, duas estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFSCar e um licenciando do curso de Química da mesma Universidade, que também atuou como monitor da atividade e contribuiu para a coleta de dados da pesquisa.

O curso foi constituído por 10 encontros de aproximadamente três horas cada, entre 24 de março e 14 de julho de 2007, nas dependências do NEAB-UFSCar, descritos sucintamente em anexo (Anexo 04). Esse número foi estabelecido desde o planejamento inicial, porém, as participantes sugeriram dar continuidade aos encontros, mensalmente. Dessa forma, foram realizadas mais duas reuniões, em agosto e setembro do mesmo ano. O planejamento inicial, base do curso, foi sendo remanejado ao longo de seu

desenvolvimento, por exemplo, com a inclusão de conteúdos e atividades não consideradas a princípio. Esse remanejamento foi orientado pelo diálogo entre pesquisador/formador e participantes, considerando interesses e sugestões explicitados. Um resumo desses encontros é apresentado no Anexo 04.

Durante os encontros realizados, atividades de pesquisa e intervenção se interconectavam, o que obrigou o pesquisador a adotar postura de atenção constante e reflexão contínua sobre as ações realizadas. Nesse esforço, foi elaborado um quadro em que objetivos específicos de pesquisa e intervenção são apresentados, a fim de explicitar distinções entre elas.

Quadro 01. Relações entre objetivos específicos da intervenção e da pesquisa

PRÁTICA SOCIAL	
INTERVENÇÃO	**PESQUISA**
Promover atividades em que entendimentos e posturas das docentes a respeito das relações étnico-raciais sejam explicitados. Realizar discussões, junto às docentes, sobre a educação das relações étnico-raciais e pedagogias de combate ao racismo. Apresentar dados, textos, vídeos etc. que estimulem a reflexão sobre tais relações.	Identificar o entendimento dos/as docentes participantes da pesquisa sobre as relações étnico-raciais, assim como as posturas que assumem frente à diversidade étnico-racial e discriminações raciais. Compreender mudanças nesses entendimentos e posturas ao longo do convívio no curso.
Discutir a importância das relações étnico-raciais no cotidiano escolar, por meio de apresentação de informações (dados de pesquisa, vídeos, textos) e compartilhar de experiências.	Identificar repercussão das discussões, leituras e outras atividades realizadas – sobre a importância das relações étnico-raciais no cotidiano escolar – por meio das atividades planejadas pelas docentes e suas narrativas.
Fornecer subsídios que contribuam para que as docentes sintam-se seguras para lidar com as relações étnico-raciais e realizar atividades que abordem a diversidade étnico-racial. Incentivar a implementação das atividades planejadas nas salas de aulas, junto aos estudantes. Discutir as principais dificuldades encontradas na implementação das atividades ou os principais motivos para a não realização das mesmas.	Identificar dificuldades e êxitos na implementação das atividades em sala de aula, procurando relacionar estes aos processos formativos ocorridos na prática social estudada. Identificar aspectos formativos do trabalho que contribuíram para que as docentes efetivamente levassem à sala de aula as atividades planejadas.
Apresentar informações que pesquisas e trabalhos na área de educação e relações étnico-raciais consideram importantes e de qualidade para a formação de docentes para abordar questões étnico-raciais. Apresentar e realizar atividades junto às docentes pautadas nos "cinco conjuntos de conteúdos e procedimentos de ensino que podem ser abordados na formação de docentes de Ciências" (Anexo 02).	Compreender significados atribuídos a informações de pesquisas e trabalhos na área de educação e relações étnico-raciais utilizados no processo formativo estudado. Compreender a importância, neste contexto, dos cinco "conjuntos de conteúdos e procedimentos de ensino que podem ser abordados na formação de docentes de Ciências", apresentados na introdução.
Promover atividades em que as docentes explicitem como selecionam materiais, conteúdos e procedimentos de ensino e as posturas que assumem em sala de aula. Realizar discussões sobre aspectos convergentes e divergentes do trabalho que desenvolvem e o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas. Apresentar outras possibilidades de atuação que possam contribuir para melhoria nas intervenções pedagógicas realizadas.	Compreender procedimentos utilizados e posturas assumidas no planejamento e execução de atividades. Procurar identificar relações que estabelecem entre posturas assumidas, materiais, conteúdos e procedimentos utilizados e a educação das relações étnico-raciais. Compreender mudanças ocorridas nestes elementos ao longo da prática social.
Planejar atividades e procedimentos de ensino a serem realizados em sala de aula e que objetivem educar relações étnico-raciais. Promover análise da coerência entre objetivos e atividades planejadas, procurando fornecer subsídios sólidos para tal análise e para possível aperfeiçoamento das atividades.	Compreender tanto objetivos quanto procedimentos de ensino identificados como apropriados para a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. Procurar identificar aspectos formativos da prática social que contribuíram para que as docentes identificassem estes objetivos e procedimentos como adequados.

Sobre os instrumentos utilizados para o registro dos dados, grande parte da coleta se deu por meio de anotações do pesquisador em diário de campo, durante e após os encontros do grupo e também em situações fora do espaço físico dos encontros, o NEAB-UFSCar. Essas anotações foram separadas, e, de um lado, foram registradas falas de participantes e descrições de situações, com o máximo cuidado em evitar interpretações precipitadas ou juízos de valor do pesquisador. Foram registradas também idéias, hipóteses, especulações que o pesquisador foi formulando ao longo da coleta de dados. Essas anotações não foram consideradas dados, mas ajudaram na organização das discussões e análises empreendidas.

Outra forma de registro de dados foi a gravação de sete dos doze encontros realizados, que foram transcritos na íntegra. Nos dois primeiros encontros foram fornecidas informações sobre a pesquisa para todas as participantes, e no terceiro encontro foi solicitado que assinassem um termo de participação em pesquisa (Anexo 05) e que avaliassem a possibilidade de gravação integral das reuniões. Essa sistemática teve como intuito garantir que as participantes estivessem conscientes dos objetivos do curso e da pesquisa, assim como do tipo de discussão que seria realizada. Dessa forma, a partir do estabelecimento de vínculos de confiança, e com a concordância de todas, os encontros passaram a ser gravados.

A descrição de seis encontros, realizada por meio de atas redigidas pelo monitor do curso, foi outra forma de registro de dados utilizada. Orientado pelo pesquisador, o monitor procurou registrar de forma mais literal possível os encontros, com ênfase nas falas das participantes e nas situações que ocorreram em tais encontros.

Serviram de instrumento para a coleta de dados registros escritos pelas professoras em atividades realizadas como respostas a questões específicas e planejamento de intervenções de ensino a serem implementadas junto a estudantes[16]. Também foi solicitado às docentes que respondessem, fora do espaço do curso, algumas perguntas de um questionário curto (Anexo 06) sobre o planejamento de aulas. Outro registro escrito foi um texto de avaliação das aprendizagens construídas na prática social, última atividade do curso.

Todas as participantes foram entrevistadas frente a um conjunto de questões que o pesquisador tinha planejado anteriormente (Anexo 07). Devido a questões

[16] Todas as atividades planejadas pelo grupo estão em anexo (Anexo 08).

circunstanciais e de planejamento, essas entrevistas foram realizadas em diferentes situações. Duas docentes foram entrevistadas juntas, após o fim de um dos encontros, devido às dificuldades encontradas na época de organizar tal atividade em outro momento. Uma docente foi entrevistada durante um encontro, no qual apenas ela compareceu e, outra na escola em que trabalhava. As entrevistas foram gravadas e transcritas, com exceção de uma, apenas anotada pelo pesquisador.

Também foi possível observar aulas de duas das docentes, que, independentemente, convidaram o pesquisador a participar em atividades planejadas de forma colaborativa. Parte dessas aulas foi filmada e os registros produzidos referem-se ao processo de planejamento em conjunto, à execução das aulas e também os produtos em termos de atividades e avaliações realizadas pelos/as alunos/as.

Contexto dos EUA

A fim de atingir o objetivo deste estudo e enriquecer os resultados obtidos com ele, planejou-se aprofundar conhecimentos sobre a participação do ensino de Ciências na educação das relações étnico-raciais, na perspectiva da população negra, por meio da compreensão de aspectos da experiência de *black schools* nos EUA. Para tanto, foi realizado um Programa de Doutorando com Estágio no Exterior (PDEE), financiado pela CAPES. No estágio, foi possível ao pesquisador conviver com oito docentes, quatro diretores e uma assistente de direção de escolas nos EUA, todos/as auto-identificados como negros/as. Junto a essas pessoas, desenvolveu-se pesquisa que procurou compreender de forma geral objetivos, planejamento e execução das aulas de Ciências e seu papel na educação das relações étnico-raciais. Esse convívio, com diferente extensão em cada escola e participante, foi vivenciado entre fevereiro e junho de 2008, duração do estágio referido.

A fim de atingir os objetivos da pesquisa nos EUA, foram desenvolvidos procedimentos de coleta de dados em quatro escolas que aceitaram receber visitas do pesquisador, todas de maioria negra, *black schools*, sendo três delas afro-centradas. A maior parte dos dados foi obtida por meio de registros em diário de campo, cuidadosamente revisados e transcritos pelo pesquisador após os momentos de contato com os/as educadores/as contatados. O método principal utilizado foi o mesmo adotado na etapa no Brasil, a observação no convívio com os/as participantes. Nesse convívio, foram realizadas conversas e observações de aulas, registrados por meio de anotações

em diário de campo. Também foram feitas entrevistas, gravadas e transcritas. Finalmente, foi realizada leitura de materiais da escola.

Os mesmos cuidados com o registro dos dados obtidos no Brasil foram tomados no contexto dos EUA. Durante as interações e observações de aula, o pesquisador concentrou-se em descrever fielmente situações e falas, assim como produziu registros em separado de suas impressões e/ou reflexões. O foco nas expressões dos/as professores/as foi mantido nas observações de aula, em que foi possível obter registros também das interações entre docentes e estudantes e de suas ações e planejamentos.

A seguir, são apresentadas algumas informações gerais sobre essas escolas[17] e os procedimentos utilizados para coleta de dados em cada instituição.

Escola pública não afro-centrada em Nova York (EPN-NY) – 6ª série até ensino médio[18]

A escola, com cerca de 500 estudantes, é ligada a uma faculdade pública de Nova York, e é definida como uma "*empowerment school*". Sua missão, apresentada em web site oficial, é: "*assistir nossa diversificada população de estudantes com uma educação preparatória para a universidade superlativa. Nosso curso de estudos inclui atividades co e extracurricular, um ambiente de suporte que reconhece estilos e forças de aprendizagem individuais. Em última análise, isto irá dar suporte ao auto-desenvolvimento, auto-estima e instigar a curiosidade intelectual, bem como desenvolver um amor pela aprendizagem por toda a vida. Também, temos como meta fornecer os meios para cada indivíduo ser participante ativo e contribuir para a comunidade local e global. Nossa meta é nutrir os/as estudantes com oportunidades enriquecidas que irão encorajá-los a perseguir carreiras em Ciências, Matemática, Engenharia e Tecnologia, área em que as minorias são fortemente sub-representadas. Esse conjunto de jovens será preparado para enfrentar os desafios do século 21, desafios estes sempre em desenvolvimento*".

Os procedimentos de coleta de dados nessa escola foram desenvolvidos em 17 visitas, em que foram realizadas:

---

[17] O nome das escolas, assim como o de todos/as os/as participantes da pesquisa, foi omitido.

[18] O sistema de classificação das séries escolares nos Estados Unidos é diferente do brasileiro. Porém, decidimos utilizar uma equivalência entre os sistemas e, no texto, trabalhar com a nomenclatura brasileira. Dessa forma, chamaremos de ensino fundamental as séries denominadas nos EUA como "*elementary*"; 1ª a 6ª série e "*junior high*" 7ª a 9ª e de ensino médio a "*high school*", que engloba da 10ª à 12ª séries. A análise do currículo das escolas mostra que essa equivalência é adequada para uma análise comparativa.

- Conversas anotadas em diário de campo com o diretor, a assistente de direção da área de Ciências e com docentes;
- Entrevistas[19] gravadas e depois transcritas com dois docentes e com a coordenadora de área;
- Observações anotadas em diário de campo de 23 aulas de Ciências;
- Leituras de materiais da escola, como *folders* de divulgação, materiais de aula fornecidos pelos/as professores/as e análises de informações disponíveis em web site oficial.

Escola particular afro-centrada em Washington D.C. (EAC-DC) – Jardim de infância até ensino médio.

A história da escola, atualmente com aproximadamente 70 estudantes, está conectada à história de ativismo de seus fundadores, quatro ativistas/artistas que em 1970 fundaram uma associação que proporcionava um ambiente de discussões políticas e históricas. Na web site da escola está explicado que: "*Nós somos uma das mais antigas escolas Independent Afrikan Centered nos Estados Unidos e na área metropolitana da cidade de DC, servindo às necessidades específicas das crianças de herança africana desde a pré-escola até o colegial. Hoje, a EAC-DC continua servindo famílias no desenvolvimento e aculturamento de jovens responsáveis e que são comprometidos com suas famílias, comunidades e cultura/herança africana*".

Os objetivos da escola, descritos em um caderno de orientações para os pais, são: "*Estabelecer e manter uma família e comunidade na tradição africana de humanismo e democracia coletiva/cooperativa que é comprometida com a libertação e desenvolvimento da África e seu povo através do mundo. Criar e manter uma família e comunidade auto-sustentada e que seja política, econômica e culturalmente independente de entidades dominantes capitalistas/imperialistas e políticas/racistas*".

Os procedimentos de coleta de dados nessa escola foram desenvolvidos em 03 visitas, em que foram realizadas:
- Conversas com o diretor e com a docente de Ciências, anotadas em diário de campo;
- Observações em três aulas ministradas pelo diretor/professor, anotadas em diário de campo;
- Observações realizadas durante conferência organizada pela escola, anotadas em

[19] Orientadas pelo roteiro de entrevistas (Anexo 07).

diário de campo;

- Leitura de materiais da escola, como um caderno fornecido aos pais de estudantes, um livro sobre educação afro-centrada escrito pelo diretor e análises de informações disponíveis na web site oficial da escola.

Escola pública afro-centrada em Washington D.C. (EACP-DC) – Ensino fundamental

A web site da EACP-DC, que tem cerca de 80 estudantes, a define como uma: "(...) " *'Independent African Centered School' de sucesso, que tem reputação de seus alunos atingirem altos índices acadêmicos*". A missão da instituição, apresentada em um cartaz na parede em frente ao escritório da diretora diz: "*Promover e assegurar a conexão entre a Mãe África e nossas crianças; preparar estudantes para quebrar as correntes da condição psicológica que intenta mantê-los sem poder em todas as fases da sociedade; prover estudantes com um forte ambiente de aprendizagem afro-centrada; guiar estudantes à excelência acadêmica, caráter exemplar e responsabilidade social; encorajar com sucesso aprendizagem de auto-sustentação e contribuições econômicas, sociais e políticas para a sociedade*".

A diretora da escola supervisiona duas instituições, uma privada e uma pública, na qual a pesquisa se deu. Segundo a educadora, as duas escolas são iguais em termos de conteúdos e práticas pedagógicas, mas na segunda, visitada nesta pesquisa, a educação dos/as estudantes é paga pelo Estado. Ela explica que a escola pública foi criada porque pais de alunos/as matriculados/as na particular e outros membros da comunidade local queriam continuar oferecendo a seus filhos/as o mesmo tipo de educação provida naquela escola, mas não podiam pagar.

Os procedimentos de coleta de dados nessa escola foram desenvolvidos em uma visita, em que foram realizadas:

- Conversas com a diretora e com dois docentes de Ciências, anotadas em diário de campo;
- Observações em duas aulas de Ciências, uma de cada docente, anotadas em diário de campo;
- Observações realizadas durante conferência organizada pela escola, anotadas em diário de campo;
- Leitura de materiais relacionados à escola, como o currículo e análise de informações disponíveis na web site oficial da escola.

Escola afro-centrada privada em Nova Jersey (EAC-NJ) – Jardim de infância até ensino médio

Na web site mantida pelo diretor da escola, é explicado que se trata de : *"uma escola de ensino médio e pré-escola até o 8a série localizada em Trenton, NJ. Nossa missão é cultivar re-africanização, desenvolvimento familiar e nationbuilding para produzir 'praticantes da cultura Africana'"*. A escola tem oito anos de existência e conta com dez estudantes, cinco do jardim de infância e cinco de ensino fundamental.

Os procedimentos de coleta de dados nessa escola foram desenvolvidos em duas visitas, em que foram realizadas:

- Conversas com o diretor e com uma docente de Ciências, anotadas em diário de campo;
- Observações em duas aulas, uma aula de Ciências e outra de Percussão, anotadas em diário de campo;
- Observações realizadas durante conferência organizada pela escola, anotadas em diário de campo;
- Análises de informações, relacionadas à escola, disponíveis na internet;

ANÁLISE DOS DADOS

De forma geral, a organização e análise dos dados foram inspiradas no método fenomenológico, como descrito por Giorgi (1985) e Silva (1989). O intuito principal é possibilitar a compreensão do fenômeno enquanto ele se dá, a educação das relações étnico-raciais vividas, identificando o papel que assume o ensino de Ciências nesse contexto. Para tanto, os dados das docentes brasileiras e dos/as educadores estadunidenses foram organizados e sistematizados da mesma forma, porém, separadamente. O "material bruto" sobre o qual a análise se deu, como já anunciado, origina-se na ação e na experiência dos/as participantes. A ação foi captada por meio da observação direta pelo pesquisador e, as experiências, por meio das narrativas, que foram também registradas.

A metodologia utilizada na análise teve como intuito lapidar esse material bruto a fim de revelar sua essência. Essa intenção deriva da inspiração fenomenológica do estudo. A fenomenologia é o estudo das essências, ou, como explica Paviani, uma filosofia que repõe as essências na existência (PAVIANI, 1989, p. 27). As essências devem se manifestar como relações orgânicas, redes do vivido, projeções ou idealidades da facticidade e não como entidades ideais ou conceitos abstratos, vazios, sem o

preenchimento da intuição. Em consequência disto tudo, o objetivo da fenomenologia não é a essência, mas a essência que se mostra na existência estreitamente ligada ao mundo; em outras palavras, têm-se necessidade do "campo da idealidade" para "*reconhecer e conquistar a facticidade da existência do homem e do mundo*" (PAVIANI, op. cit., p. 29).

Na busca por compreender as essências que se mostraram no contexto da pesquisa, a análise das narrativas dos/as participantes foi fundamental. Tem-se presente que quando uma pessoa relata fatos vividos por ela mesma, reconstrói a trajetória percorrida dando-lhe novos significados. Desta forma, entende-se que a narrativa não é a *verdade* literal dos fatos, mas sim a representação que deles faz o sujeito e, dessa forma, pode ser transformadora da própria realidade (CUNHA, 1997). Segundo a autora mencionada:

> "*Esta compreensão é fundamental para aqueles que se dedicam a análise de depoimentos, relatos e recuperações históricas, especialmente porque a estes se agregam as interpretações do próprio pesquisador, numa montagem que precisa ser dialógica para poder efetivamente acontecer*" (op. cit., p. 02)

A autora mencionada frisa a importância, que se procurou manter nesta pesquisa, de entender a relação dialética que se estabelece entre narrativa e experiência. Segundo Cunha (1997), foi preciso tempo, na sociologia, para a construção da idéia de que assim como a experiência produz o discurso, este também produz a experiência, processo dialético que provoca mútuas influências. Citando Giroux e McLaren (1993), a referida pesquisadora chama a atenção para uma questão importante no referente a pesquisas que consideram narrativas de sujeitos. Essa importância está, segundo Cunha (1997), no fato de que é através da narrativa que, ao mesmo tempo, as pessoas nomeiam a experiência e agem, como resultado da interpretação que fazem.

As compreensões mencionadas, sobre a centralidade das narrativas como fonte de dados, não impediu que outras fontes também fossem utilizadas, tais como registros escritos, incluindo planejamentos de atividades, textos escolhidos sugeridos e/ou utilizados por participantes, livros utilizados, entre outros. Cabe destacar também que a ação dos sujeitos – por exemplo, suas posturas ao darem aulas – também foram fontes importantes de dados nesta pesquisa. Como Oliveira (2001) destaca, não há como separar o corpo da fala, pois a linguagem é desempenhada por gestos e movimentos, ademais da fala.

Tendo em vista essas compreensões, o foco dos registros foi a descrição de situações e da expressão direta dos/as participantes, por meio de sua fala ou escrita, produzidas nos distintos contextos já explicitados. Dessa forma, o primeiro processo de organização dos dados ocorreu na própria coleta, em que o pesquisador procurou ser o mais fiel possível à descrição de momentos e falas, separando destas suas reflexões e análises iniciais, assim como hipóteses e especulações suscitadas.

Todos os registros, com exceção dos vídeos de atividades de estudantes das professoras brasileiras, foram transcritos e transformados em texto. Essa etapa de organização e análise dos dados seguiu os passos descritos por Giorgi (1985, p. 10-21, 1985):

- Leitura cuidadosa das transcrições, que incluíam as conversas e falas, a fim de corrigir possíveis erros e captar o sentido total;
- Releitura dos registros, a fim de identificar unidades de significado;
- Retomada das unidades de significado, para situar as que mais intensamente revelam o fenômeno considerado;
- Organização das unidades de significado numa descrição compreensiva, que expresse a estrutura da experiência vivida, apresentada no Capítulo 04.

Durante o primeiro passo, a leitura das transcrições, não teve a intenção de explicar ou justificar situações ou falas, mas sim a busca em descrever a experiência vivida: "*que não é exclusiva de um, mas comum a todos que vivem e viveram naquela situação*" (SILVA , 1989 p. 129). Para essa descrição, não foi realizado nenhum confronto ou diálogo com a literatura ou com teorias.

Após esse passo inicial, foi realizada a identificação das unidades de significado. Como explica Silva (1989), as unidades de significados:

> "não são elementos de uma experiência, mas, dela, constituintes, isto é, são determinadas no contexto e pelo contexto em que se fazem ver e não independentes dele, valendo para todo e qualquer contexto" (p. 129).

Por meio da leitura e releitura das transcrições, foi possível identificar partes menores das falas, que continham um significado mínimo e coerente. Essas "partes" foram analisadas sem perder dimensão do todo, dos sentidos atribuídos pelos/as participantes.

Para delimitar as unidades de significado, é necessário reportar-se ao momento, situação em que os dados foram coletados, buscando o sentido do todo em suas nuances (OLIVEIRA, 2001, p. 76). Para tanto, é exigido cuidado a fim de que os conhecimentos,

preconceitos e experiências do pesquisador não distorçam esse processo analítico. As unidades foram classificadas com o auxílio de tabelas como a apresentada a seguir.

Quadro 02 – Itens das tabelas utilizadas para a identificação de unidades de significado.

Disse/Escreveu	**Temas**	**Dimensões**	**Observações**
Registro			

O item "*Disse/Escreveu*", foi preenchido diretamente com os registros *brutos* da coleta de dados, cada linha correspondendo a um significado explicitado. Dois exemplos desse procedimento ajudam a compreender o processo. O primeiro refere-se a dados registrados em diário de campo e o segundo a transcrição de entrevista.

- Anotação em Diário de Campo: "*13/03/2008 - Encontro com o diretor da escola EPN-NY... Diante da questão da pesquisa, relações étnico-raciais, insistiu que na escola só há alunos negros e que "we are all black, students, teachers (…)". Disse que na escola a expectativa acerca dos alunos negros é alta e os professores são bem preparados, muitos com Masters e PhD*".
- Organização em unidades de significado:

Disse/Escreveu	**Temas**	**Dimensões**	**Observações**
Diante da questão da pesquisa, relações étnico-raciais, insistiu que na escola só há alunos negros e que			
"we are all black, students, teachers(…)".			
Disse que na escola a expectativa acerca dos alunos negros é alta			
e os professores são bem preparados, muitos com Masters e PhD".			

- Transcrição de entrevista: Anotação cabeçalho: "*14/04/08 - Visita MECPS – Entrevista Ms. Gabinda*". Trecho: **"(...)** *Eu acho que seria bom para você visitar uma escola onde há heterogeneidade, não aqui, aqui não é nada heterogêneo. Aqui é muito homogêneo. Aqui somos todos negros*".
- Organização em unidades de significado:

Disse/Escreveu	**Temas**	**Dimensões**	**Observações**
Eu acho que seria bom para você visitar uma escola onde há heterogeneidade			
não aqui, aqui não é nada heterogêneo. Aqui é muito homogêneo.			

Aqui somos todos negros			

Cabe destacar aqui que no caso dos dados coletados no Brasil, muitas vezes houve uma superposição de dados referentes à mesma situação, pois havia anotações feitas pelo pesquisador, pelo monitor, transcrições de encontros e registros escritos pelos/as docentes de questões e temas que foram discutidos nos encontros. Nesse caso, todos os registros foram colocados próximos uns aos outros e identificados. Nesses casos, procurou-se verificar a existência de divergência entre diferentes formas de registro. Frente a existência de divergências, o que só ocorreu uma vez[20], foram tomadas as providências necessárias para resgatar, com fidelidade, a fala ou expressão escrita original, como foi produzida na situação de coleta. Dessa forma, foi possível compreender de forma minuciosa a diversidade de sentidos presentes nos registros de situações não gravadas, pois muitas vezes descrições feitas pelo monitor e pelo pesquisador traziam elementos complementares. Tal diversidade de fontes de registros permitiu que o pesquisador, da mesma forma, checasse a qualidade das descrições feitas por ele e pelo monitor, comparando-as às gravações de encontros. Por outro lado, as pequenas divergências entre registros, que anotadas como observações, possibilitaram ampliar o contexto de análise e a formulação de hipóteses a serem discutidas nos capítulos finais da tese.

Após a organização de todas as unidades de significado, a seguinte etapa consistiu em identificar, para cada unidade, o tema, ou temas, ao qual ela se referia. A seguir, um exemplo que ilustra essa etapa.

Quadro 03 – Exemplo de identificação de temas ao qual se relacionam uma unidade de significado.

Disse: (A.M.3. Re.)	**Temas**	**Dimensões**	**Observações**
Outra participante fez a seguinte observação: "O pensamento científico é importante para formar alunos questionadores".	conhecimento científico; alunos; objetivos de ensino		

Identificados todos os temas, foi possível caracterizar a dimensão que cada unidade de significado representa em relação ao todo de sentidos atribuídos ao fenômeno estudado, como mostrado no quadro a seguir.

[20] A mencionada situação ocorreu pela divergência de registros entre pesquisador e monitor. Essa divergência foi solucionada por meio de uma conversa entre esses sujeitos, que relembraram a situação de coleta, seguida de outra com a participante da pesquisa à qual o registro se referia.

Quadro 04 – Exemplo de identificação de dimensões relacionadas a uma unidade de significado.

Disse: (A.M.3. Re.)	Temas	Dimensões	Observações
Outra participante fez a seguinte observação: "O pensamento científico é importante para formar alunos questionadores".	conhecimento científico; alunos; objetivos de ensino	Conhecimento Científico; Ambiente Escolar – relação professor-conteúdo-aluno	

Ao finalizar a identificação das dimensões expressas pelas unidades de significado[21], passou-se à penúltima etapa da análise, a descrição compreensiva das unidades: "*descrição do fenômeno observado, interpretado por aqueles que buscaram desvendá-lo*" (SILVA, 1989, p. 130). Para tanto, as unidades de significado foram transformadas em linguagem científica, interpretativa e representativa do fenômeno explicitado pelos sujeitos, com intuito de atingir sua essência (OLIVEIRA, 2001, p. 77). O resultado desse processo é uma síntese das estruturas de significado, identificadas e organizadas discursivamente em dimensões a que se referem.

Como explica Silva (1989), essa síntese não se trata de uma interpretação individual do pesquisador, mas sim de "*interpretações formuladas por pessoas que conversaram com o intuito de desvelar um fenômeno que lhes interessa*" (id. ibid., p. 130). Nesse sentido, é destacada a importância de que a síntese dessas interpretações seja compartilhada com os participantes da pesquisa, para que possam verificar se refletem de forma adequada seus pensamentos e sentimentos. Como esclarece Lígia da Silva (2007), ao prever a análise da pesquisa pelos/as participantes da pesquisa, procura-se garantir tanto o respeito à voz desses sujeitos quanto a credibilidade do estudo (id. ibid., 48). De forma convergente com a concepção apresentada, entende-se aqui que:

> *"(...) no convívio, no decorrer de conversas e trocas de informações, os investigadores têm de garantir que os que com eles colaboraram se constituam em sujeitos-objetos, e desta maneira sejam, eles, investigadores da experiência própria, que aos pesquisadores interessa compreender. Caso contrário, os pesquisadores acadêmicos não estão sendo eticamente corretos"* (SILVA e ARAUJO-OLIVEIRA, 2004, p. 3).

Esse entendimento pressupõe que a visão de mundo de cada participante, incluindo a do pesquisador, está presente na maneira própria de cada um/a apreender realidades, aprender e interpretar informações, formular pontos de vista, julgamentos, de mirar situações, fatos, acontecimentos (id. ibid.). Mais do que admitir essas diferentes visões de mundo como legítimas, é necessário compreender que elas podem ser

[21] Uma tabela completa é apresentada no Anexo 09, a fim de ilustrar esse o processo de organização que foi realizado com cada um dos registros produzidos na pesquisa. A tabela refere-se ao registro das falas de Isolda em um dos encontros no curso, transcrito integralmente.

incluídas ao lado de outros "(...) *raciocínios, pensamentos, conhecimentos, atitudes e posturas aprendidos em bancos escolares, no ponto de partida para a aquisição das competências necessárias para pesquisar*" (*ibidem*).

Compartilhar as análises com os/as participantes da pesquisa também contribui para o rigor acadêmico e científico do estudo, pois:

> "*O rigor de um estudo científico, nas Ciências humanas, advém precipuamente de o pesquisador assumir, visando superá-la, a tensão entre ele e seu informantes, originada no encontro de pessoas, pertencentes a distintas classes sociais, grupos de raça, de gênero, com diferentes níveis de preparo escolar. O rigor científico, neste caso, é garantido pela presença do outro que não o pesquisador, não como mero informante ou sujeito da pesquisa*" (SILVA, 1989, p.111).

Tendo por base essas referências, o pesquisador procurou compartilhar com todos/as os/as participantes a descrição dos significados identificados. No caso das docentes brasileiras, esse processo foi realizado em duas etapas. A primeira foi a tentativa de apresentar, de forma geral, esses significados em um encontro com todas as docentes. Como nessa situação muitas participantes faltaram, passou-se à segunda etapa, outra abordagem individual. O pesquisador forneceu às docentes a síntese juntamente com a transcrição das falas de cada uma, relativas aos significados descritos. Após a leitura desse material, o pesquisador reuniu-se com cada uma das professoras para discutir detalhadamente suas impressões e avaliação do trabalho de descrição.

No caso dos/as educadores estadunidenses, não foi possível fazer uma análise compartilhada pessoalmente com cada um deles/as. Para minimizar os impactos de tal impossibilidade, o pesquisador traduziu a síntese final e enviou para todos/as os/as participantes via e-mail. Porém, poucos responderam com alguma avaliação do material. O fato de não ter feito tal trabalho pessoalmente prejudicou significativamente essa etapa da análise dos dados. Ao fim da pesquisa, o pesquisador ainda está procurando obter tal avaliação junto aos/às participantes, que pode trazer contribuições futuras, que serão incorporadas aos produtos desta tese, como artigos.

A avaliação do trabalho analítico pelos/as participantes contribuiu bastante para a exatidão das interpretações, pois eles/as apontaram compreensões equivocadas de suas manifestações, tanto nas entrevistas quanto nos encontros gravados, assim como nos textos que escreveram. Esses momentos revelaram a ausência de significados importantes, ampliaram a quantidade e qualidade de elementos analisados e enriqueceram a descrição compreensiva.

Cabe destacar que em ambos os contextos, o pesquisador foi, ao longo da convivência, consultando os/as participantes acerca da adequação de suas interpretações. Principalmente no caso dos EUA, onde o contato com muitos/as dos/as docentes foi realizado em tempo muito limitado, essa conferência "em campo" contribuiu muito para que a síntese fosse, pelo menos, parcialmente avaliada por quase todos/as os/as professores/as.

Após a análise compartilhada com os/as docentes, e a consequente revisão da síntese, partiu-se para a conclusão da análise de dados, com a articulação das unidades de significado em uma descrição final. Essa etapa final, descrita no Capítulo 04, não tem a pretensão de explicar nem justificar o conteúdo da análise, não cabendo, portanto, o seu confronto com teorias ou ideologias, como alerta Silva (1989).

A metodologia foi empregada rigorosamente com intenção de possibilitar a compreensão do fenômeno em sua complexidade. Portanto, o esforço metodológico foi, tendo como eixo de orientação à questão da pesquisa, apontar a diversidade de significados atribuídos pelos/as participantes à educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências.

DIÁLOGO COM A LITERATURA

Tendo em mente as distinções que caracterizam cada contexto e os dados minuciosamente analisados, é estabelecido diálogo complexo, entre significados de professores/as brasileiros/as e estadunidenses e, entre eles e a literatura. Esse intento é apresentado na última etapa da pesquisa, o Capítulo 05 desta tese.

O CONVÍVIO

Como já mencionado, o fenômeno estudado nesta pesquisa à luz das visões dos/as participantes é a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. São a seguir descritas compreensões referentes à convivência em práticas sociais, aos processos educativos nelas produzidos e à pesquisa realizada no convívio entre pesquisador e participantes.

Depois da apresentação das mencionadas compreensões, são descritas especificidades do convívio no Brasil e nos Estados Unidos, os/as participantes, o processo de aproximação a eles/as e, de forma geral, os tipos de interações que se deram entre esses sujeitos e o pesquisador.

Com o intuito de compreender a fundo a educação das relações étnico-raciais mais do que fazer um diagnóstico, já bem delineado por outras pesquisas, decidiu-se vivenciar esse processo e, no convívio, desenvolver estudo científico. Para tanto, educadores/as brasileiros/as e estadunidenses conviveram com o pesquisador, que procurou conhecer suas experiências. No convívio, foi possível também analisar a adequação das referências teórico-metodológicas assumidas para o trabalho de intervenção realizado.

Segundo Cota (2000) práticas sociais "*se produzem no intercâmbio que as pessoas estabelecem entre si ao significar o mundo que as cerca e ao intervir nele*" (p. 211). Tais práticas sociais decorrem do estabelecimento e manutenção de relações entre pessoas que dão sentido ao mundo, que se apresenta:

> *"concretizado na natureza, numa sociedade, nas relações sociais, nas práticas sociais como as de produzir bens – o trabalho – as de ensinar e aprender, que reforçam, recriam relações entre grupos, em classes sociais"* (id. ibid., p. 211).

Tendo em vista essa compreensão, de que as práticas sociais reforçam e recriam relações entre grupos e pessoas, cabe destacar que tais relações não são neutras, nem arbitrárias. Essas relações são intencionais e materializam-se no convívio social, em ações culturais. Como Freire (1978) explicou "*toda ação cultural é sempre uma forma sistematizada e deliberada de ação que incide sobre a estrutura social*", com a intenção "*de mantê-la como está, de operar na mesma, pequenas mudanças ou transformá-la*" (p. 236). Cota (2000) também contribui para entender essa ação que incide sobre a realidade, quando ensina que:

> *"Toda atividade humana implica um objeto que manipula uma situação em que interfere, com a intenção de transformá-la. Tem-se um objetivo a ser alcançado, uma concepção a se configurar, ao*

> *criarem-se situações que efetivam a transformação da atividade humana"* (id. ibid., p. 206).

Neste estudo, as estruturas sociais que foram objeto de estudo e sobre as quais pesquisador e participantes procuraram produzir mudanças são o ensino de Ciências, as relações étnico-raciais e a prática docente, que se entrelaçam e revelam na convivência entre pesquisador e participantes. Durante as etapas da pesquisa, foram desenvolvidas ações que procuraram operar mudanças na estrutura social, produzir conhecimentos científicos e promover a humanização de todos e todas envolvidos neste intento. Participantes e pesquisador atribuíram sentido à experiência vivida, de educar relações étnico-raciais ao ensinar Ciências, processo em que se conscientizaram. Conscientizar-se, como mostra Fiori (1986), é:

> *"(...) o 'retomar reflexivo do movimento da constituição da consciência como existência'. Neste movimento, o homem se constitui e se assume, ao produzir-se e reproduzir-se. Neste refazer-se consiste seu fazer-se e seu fazer. A verdadeira educação é participação ativa nesse fazer em que o homem se faz continuamente. Educar, pois, é conscientizar, e conscientizar equivale a buscar essa plenitude da condição humana"* (op. cit., p. 03).

Tendo por base o que escreveram Fiori (1986) e Freire (1978), a conscientização se dá na intersubjetividade, na comunicação entre pessoas que significam experiências que vivem. Embora individual, a subjetividade de cada um não se dá no isolamento; ao contrário, constitui-se na presença das outras, em mundo que lhes é comum. Dizendo de outro modo, no convívio, cada um constrói a sua própria subjetividade, a seu modo, sendo esta reconhecida frente à existência de outras. Segundo Fiori (1986):

> *"A comunicação das consciências (a intersubjetividade) supõe um mundo comum. Se cada um constituísse seu mundo, esse não poderia ser a mediação para o encontro das consciências, e estas, se comunicariam sem o mundo – o que não é o caso, pois somos seres encarnados – ou não se comunicariam. Uma vez mais: as consciências não se encontram, mas se constituem em intersubjetividade originária"* (id. ibid., p. 05).

É nas práticas sociais que as pessoas convivem e abrem-se para o mundo e nelas são produzidos processos educativos, pois, na intersubjetividade, os sujeitos atribuem significados ao ambiente em que vivem. No caso desta pesquisa, essas práticas sociais referem-se à interações em que pesquisador e participantes conversaram, estudaram, lembraram vivências, questionaram situações, posturas e valores, dialogaram.

Discutindo a postura que pesquisadores devem assumir frente aos participantes da pesquisa e as questões éticas envolvidas, Silva (1995) afirma que a pesquisa requer respeito às pessoas com quem se trabalha, que se faz importante também quando posturas, entendimentos, avaliações não coincidem com as do/a pesquisador/a (*op. cit.*, p. 237). A pesquisadora acrescenta que não se trata de o/a pesquisador/a adotar as idéias, opções, iniciativas, ou de concordar com tudo que as outras pessoas pensam ou fazem, assim como a recíproca também não é verdadeira. É necessário que o/a pesquisador/a preze pela abundância de diálogo e de respeito, tendo em vista seus posicionamentos políticos/sociais e também os objetivos do trabalho que está sendo realizado, procurando agir de forma coerente com os/as mesmos/as.

Cabe mencionar que o diálogo é entendido aqui como explica Fiori (2004):

> "(...) *o movimento constitutivo da consciência que, abrindo-se para a infinitude, vence intencionalmente as fronteiras da finitude e, incessantemente, busca reencontrar-se além de si mesma". Consciência do mundo, busca-se ela si mesma num mundo que é comum, porque é comum nesse mundo, buscar-se a si mesma é comunicar-se com o outro*" (p. 16).

O diálogo é comunicação entre consciências, intersubjetividade. Como bem menciona Silva (1989), referindo-se à pesquisa em educação com base na fenomenologia, os dados de pesquisa vêm à tona em diálogos estabelecidos entre participantes e pesquisador. Esses diálogos são deflagrados por preocupações em comum, de chegar a conclusões, resolver problemas e estabelecer consensos ou esclarecer divergências. É o que a pesquisadora mencionada chama de "*roçar de consciências*", em que "*diferentes sistemas de significação do mundo, da vida, dos seres humanos* [...] *são reconstruídos, confirmados, superados*" (op. cit., p. 119). Nessa concepção, o diálogo é fundamental para a construção de conhecimentos, que considerem a diversidade de visões de mundo das pessoas envolvidas e que, eticamente, as respeitem.

Como bem apontou Lígia da Silva (2007), compreender as pessoas e situações além da aparência só é possível por meio do diálogo (p. 107). Frente ao Estado Neoliberal que gera injustiças e exploração, a pesquisadora discute a importância de que a visão de cidadania envolva limites e compromissos voltados à existência de convivência respeitosa de todas as pessoas participantes da sociedade, tendo reconhecida a sua diversidade (op. cit., p. 47). Ela conclui que a aproximação e convivência com as pessoas de uma situação pesquisada podem constituir experiência

de grande valor, desde que realizadas tendo por base uma postura definida, que envolve participação, respeito, escuta e abertura (p. 120).

Na presente pesquisa, que converge com as compreensões apresentadas anteriormente, o convívio foi fundamental. No dicionário da Real Academia Espanhola, convívio, palavra que deriva do latim *convivĕre* e significa "*Vivir en compañía de otro u otros*". No dicionário Aurélio de Língua Portuguesa, é definida como "*convivência, convívio, relações (íntimas ou sociais), familiaridade; viver em comum*". A fim de obter mais elementos para a compreensão das relações estabelecidas nesta pesquisa, foi necessário buscar na literatura outros entendimentos.

Nessa busca, foi importante o trabalho de Oliveira (2003) e Oliveira e Stotz (2004), que contribuíram para a ampliação da compreensão sobre como o convívio foi entendido e vivido neste estudo. Mais do que viver em comum, ou em companhia de outros, o convívio é o "*cerne do 'fazer', explicitado, experimentado, avaliado. Conviver é estar junto, olhar nos olhos, conversar frente a frente...*" (OLIVEIRA, 2003, p. 94). Sem convívio não há diálogo, pois é nele que a simpatia, confiança, humildade, sensibilidade e respeito "*põem as pessoas em diálogo*" (id. ibid., p. 94).

A convivência é "*arte de se relacionar*" e dá intensidade à relação, sabor ao fazer, gerando afetividade e saberes (OLIVEIRA e STOTZ, 2004, p. 06). Para que esse convívio aconteça há condições. A simpatia é requerida, pois ela põe as pessoas em sintonia. Sensibilidade também é importante, pois ela contribui para que as pessoas gostem de estarem juntas, colocando-as em relação de confiança (id. ibid.). O convívio requer também flexibilidade de tempo, para que seja possível estar junto com as pessoas, assim como respeito pelo tempo do outro (id. ibid., p. 09). Essa convivência possibilita aprendizagens mútuas e pode trazer aos que nele se encontram, uma visão mais clara do outro, pois nele as pessoas se posicionam politicamente (id. ibid., p. 12). Ademais, para se ter vivência da e na comunidade é necessário "penetrar na comunidade", pesquisar, estar lá pessoalmente (id. ibid., p. 13)

É nesses termos que o convívio entre pesquisador e participantes, nesta pesquisa, é entendido. Assumindo a importância das compreensões apresentadas, este pesquisador procurou manter coerência com princípios e posturas ao assumir papéis diferentes nos dois contextos em que o estudo foi desenvolvido: formador/pesquisador no Brasil e visitante/pesquisador nos EUA. Em ambas as realidades, a necessidade de substituir hierarquias entre pesquisadores/as e docentes por trabalho conjunto foi posta

no centro das interações, em que todos/as buscaram atingir objetivos compartilhados com respeito e diálogo, em convívio.

Cabe ainda destacar que, tendo por base as referências explicitadas, foi necessário que o pesquisador assumisse determinada postura de atenção metodológica, que lhe permitisse viver a experiência de estar em convívio com os/as participantes. Neste sentido, Larrosa (2001) mostra que para estar com e na realidade, para viver a experiência, deve-se procurar colocar "em suspensão" os juízos prévios. Por meio da suspensão dos juízos, procura-se evitar que pensamentos, idéias, conceitos que carrega o pesquisador se interponham ao processo de vivenciar a subjetividade propiciada pelo convívio com participantes da pesquisa. O referido autor afirma que, no intuito de viver uma experiência realmente efetiva, há necessidade de:

> *"(...) parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a tenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço".* (LARROSA, 2001, p. 19).

Para conhecer é necessário um movimento, que requer esforço no sentido de estar atento às situações vivenciadas, como pesquisador/a e como participante do processo. Pensando nisso, procurou-se neste trabalho manter uma atenção especial nos momentos de convívio com os/as participantes da pesquisa, experimentando os diálogos neles empreendidos. Procurou-se também, não negando o saber do pesquisador, ampliá-lo pela possibilidade de não conhecer para ver e sim ver para conhecer. Nesse sentido, são importantes as palavras de Freire (2001):

> *"Sendo metódica, a certeza da incerteza não nega a solidez da possibilidade cognitiva. A certeza fundamental: a de que posso saber. Sei que sei. Assim como sei que não sei o que me faz saber: primeiro, que posso saber melhor o que já sei; segundo, que posso saber o que ainda não sei; terceiro, que posso produzir conhecimento que ainda não existe"* (p. 18)..

A inserção na prática social em que pesquisador e docentes colaboraram possibilitou a construção deste trabalho, no qual a diversidade esteve presente entre os sujeitos. Essa diversidade refere-se ao convívio do pesquisador com:

- professoras, mulheres brasileiras;
- professores e professoras, mulheres e homens negros/as estadunidenses;
- docentes de escolas públicas brasileiras;

- educadores (docentes e diretores/as) de uma escola pública e de três escolas privadas estadunidenses, de maioria negra (*black schools*);

- professoras brasileiras de Ciências Naturais, Biologia e de outras disciplinas, como História e Língua Portuguesa;

- professores/as estadunidenses de Ciências, Biologia e de outras disciplinas como História, Estudos Sociais, Matemática e Música;

- professoras brasileiras com experiência de aula junto a estudantes negros e não-negros, em salas integradas;

- educadores/as estadunidenses com experiência junto a estudantes negros, em escolas dirigidas exclusiva ou majoritariamente a eles/as;

- educadoras que passaram por um curso elaborado e ministrado pelo pesquisador com objetivo de abordar o fenômeno estudado;

- educadores/as que não passaram por tal curso, interagindo com questões e conteúdos abordados no mesmo em conversas, entrevistas e/ou palestras.

Nesse convívio explicitado a seguir, informaram-se e formaram-se identidades de homens e mulheres, docentes, brasileiros/as e estadunidenses. Homens e mulheres que buscaram compreender seus respectivos pontos de vista e o dos outros, sobre o ensino de Ciências e sua possível intervenção para educar relações étnico-raciais positivas.

O CONVÍVIO ENTRE PESQUISADOR E PARTICIPANTES: BRASIL

O convívio entre pesquisador e participantes brasileiras, professoras de escolas públicas, foi proporcionado por um curso de formação continuada, que por um lado, tinha como objetivo promover processo formativo e, ao mesmo tempo, propiciar coleta de dados da pesquisa. Para tanto, um caminho longo foi trilhado antes deste curso ser concretizado, no qual uma aproximação prévia aos/às docentes da cidade de São Carlos/SP foi necessária.

Início do convívio

O contato inicial entre pesquisador e docentes, principalmente de Ciências, com a finalidade de levar a cabo esta pesquisa deu-se no período de exploração ao campo de pesquisa, já explicitado anteriormente. Nele, o pesquisador começou a inserir-se no ambiente da pesquisa no Brasil, o trabalho de docentes da rede pública de ensino de São Carlos, interior do estado de São Paulo.

No intuito de contatar docentes, possíveis participantes da pesquisa, o pesquisador organizou e divulgou junto à Secretaria Municipal de Educação e à Secretaria de Estado da Educação, secretarias estas que atendem a cidade de São Carlos e Região, um curso de extensão, formalizado na PROEX-UFSCar, intitulado: "*Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências*", inicialmente, dirigido exclusivamente a docentes da disciplina Ciências Naturais do ensino fundamental. Após a resolução de aspectos burocráticos da organização e aprovação da solicitação, em fevereiro de 2007, o curso foi aceito como atividade curricular válida para o plano de carreira dos/as docentes da rede municipal de ensino. Após tal aprovação, iniciou-se efetivamente a divulgação do curso junto a professores/as da rede municipal. Já na rede estadual, esse contato não ocorreu com o mesmo sucesso. O número de docentes envolvidos/as, inicialmente previsto em 20, foi considerado muito pequeno pela secretaria estadual, que determinou que o curso não fosse aceito como atividade curricular válida para o plano de carreira. Segundo as participantes da pesquisa, essa decisão prejudicou a participação de docentes dessa rede no curso/intervenção. Independentemente disso, a secretaria estadual permitiu que o pesquisador divulgasse o curso entre docentes da referida rede.

Tendo em vista essa etapa inicial, pode-se notar que as relações entre pesquisador e docentes, desde o início, foram perpassadas pela estrutura educacional do Estado, que tem papel muito importante na prática dos/as docentes, assim como mostram os resultados desta pesquisa. A decisão da Secretaria de Estado da Educação interferiu no contato possível entre pesquisador e docentes, pois nas 03 escolas municipais de ensino fundamental que têm os 3º e 4º Ciclos, o pesquisador pôde, desde o início, estabelecer uma relação *face a face* com os/as docentes, nos horários de HTPC[22]. Já nas 28 escolas estaduais da referida cidade, em que trabalham docentes das séries finais do ensino fundamental, a divulgação foi feita por meio de uma carta/convite (Anexo 10). Essa carta/convite foi encaminhada pela própria secretaria a todas as escolas de ensino fundamental da rede. Cabe mencionar que duas docentes, que viriam a ser participantes da pesquisa, relataram ter encontrado tal convite no chão da escola, forma pela qual ficaram sabendo do curso.

Como resultado da divulgação realizada, sete professoras compareceram ao primeiro encontro do curso, interessadas em participar da atividade, também como compareceram outras pessoas, estudantes da universidade, convidadas pelo pesquisador.

Local

O ambiente físico em que o curso foi realizado, o NEAB-UFSCar – que fornecia sala e disponibilizava materiais como livros, DVDs, imagens – foi apontado pelas docentes como um ambiente educativo. Nesse ambiente, havia imagens e materiais relativos à temática do curso, que foram mencionados em conversas e atividades desenvolvidas. A existência desses materiais e imagens despertou a curiosidade das docentes, que fizeram perguntas a respeito deles e que analisaram seu potencial uso.

As relações estabelecidas

No curso, cujas atividades são descritas no Anexo 04, pesquisador e participantes compartilharam idéias, vivências e sentimentos, disparados por atividades que focalizaram as relações étnico-raciais no cotidiano escolar e fora dele. No convívio, as docentes, em colaboração com o pesquisador:

– receberam e discutiram informações sobre relações étnico-raciais, Ciências Naturais, história e cultura africana e afro-brasileira, além de refletirem sobre

[22] Horário de trabalho pedagógico coletivo, semanal e de participação obrigatória para os/as docentes da rede pública do estado de São Paulo.

essas informações;

– realizaram atividades de planejamento de ensino e intervenções pedagógicas, além de avaliarem coletivamente essas atividades;

– relembraram experiências e as compartilharam com as demais participantes;

Como já foi anunciado anteriormente, o curso foi realizado em base a um planejamento inicial, que foi sendo remanejado ao longo de sua execução, por exemplo, com a inclusão de temáticas a serem abordadas e atividades, questões não consideradas inicialmente. Esse remanejamento foi orientado pelo diálogo entre pesquisador/formador e participantes, em que os interesses das participantes foram explicitados e considerados na condução das atividades. Nesse sentido, o pesquisador buscou questionar aspectos considerados importantes pelas participantes e que não haviam sido abordados ou não constavam no planejamento inicial, apresentado e discutido com as participantes nos primeiros encontros. De forma convergente, as dinâmicas e/ou atividades realizadas no curso variaram muito de encontro para encontro, devido, em grande parte, à abertura dada às participantes para expressarem-se e sugerirem atividades e discussões. Porém, isso não significa que o pesquisador abriu mão de sua responsabilidade de formador. A procura constante por favorecer aprendizagens conviveu com outra, a de garantir diferentes formas de obtenção de registros das idéias, experiências, valores, posturas e dúvidas das docentes. Dessa forma, o pesquisador atuou com atenção redobrada, a fim de contribuir para tais aprendizagens assim como para a explicitação e registro das mesmas.

Sobre as motivações para ingressar no curso, de forma geral, as docentes manifestaram o interesse em "*ampliar a formação*". Além disso, duas docentes manifestaram que a curiosidade sobre a discussão acerca das relações étnico-raciais foi a motivação para comparecerem ao primeiro encontro. Uma delas, Anita, expressava a *novidade* que via na temática abordada: "*Olha Douglas, eu fui sincera até com você (...) quando eu entrei no curso (...) achei super legal (...) como você falou (...) é uma coisa nova (...)*". Isolda e Samira manifestaram interesse em obter melhor formação para lidar com discriminações e preconceitos raciais. Esse interesse foi despertado em cursos realizados anteriormente, nas interações da prática docente ou nas relações étnico-raciais por elas vividas. Isolda mencionou brevemente, no primeiro encontro, que seu interesse pela temática abordada no curso tinha relações com sua família. Essas *relações* foram se revelando ao longo do curso, no contar de histórias envolvendo sua família e na medida em que a confiança aumentava. Essa questão, da confiança e do

estabelecimento de relações de afetividade, voltará a ser abordada mais adiante.

No fazer junto, pesquisador e participantes atribuíram significados ao ambiente em vivem, em conversas e planejamento de atividades (dentro e fora do ambiente físico do curso), assistindo vídeos, lendo livros ou textos e compartilhando os significados que eram atribuídos a esses materiais. Esse "fazer junto", muitas vezes foi considerado como aspecto importante da formação, como destacou Renilda, que, ao criticar outras experiências de formação vivenciadas, disse: "*Não é feito como você fez, uma discussão, a gente estudar junto, ver o que é certo e o que é errado (...)*".

Como já mencionado, o papel do pesquisador na intervenção foi duplo: pesquisador e formador. Isto significa que procurou atuar de forma a promover processo formativo das docentes e, ao mesmo tempo, garantir a coleta de dados da pesquisa. Enquanto responsável pelo curso, o pesquisador propôs discussões, questionando idéias, conhecimentos e análises das participantes acerca dos temas abordados no curso. Da mesma forma, apresentou informações de pesquisas, textos, vídeos, etc., além de propor trabalhos específicos a serem realizados nos encontros e fora deles. Cabe destacar, que se procurou ao máximo não centralizar informações discutidas e abrir espaço aos conhecimentos trazidos pelos/as participantes.

Uma tendência observada, principalmente no início do curso, foi o estabelecimento de relativa dependência, ou hierarquia, entre "o que sabe", o pesquisador, e "o que não sabe", as docentes. Um dos indícios dessa relação foram falas das docentes que evidenciavam suas expectativas acerca do esperado pelo pesquisador/formador. Em atividades planejadas com o intuito de fomentar reflexão, as docentes procuraram identificar o que era o certo, esperado, pelo pesquisador, mais do que aprofundar sua reflexão sobre a problemática abordada. Outras vezes, foi explicitada a expectativa de orientações mais assertivas, como escreveu Renilda: "*a disponibilidade para pesquisa do pesquisador, envolvimento no meio, deve ser usada para difundir material para a gente, orientação para mudanças, referências para se basear*". Ao longo do curso, essa tendência foi sendo modificada, sendo estabelecido respeito entre os diferentes papéis exercidos no curso, e cada vez mais foram sendo diluídas as distinções entre formador/formandas, principalmente na análise de situações e atividades de ensino. Para essa mudança, foram fundamentais o diálogo e manutenção de postura colaborativa. O fazer junto, analisar junto considerando as opiniões de todos/as, foi central para diminuir a necessidade de uma "palavra final" do pesquisador

e estimular a participação das docentes nas avaliações, intensificando as trocas, intersubjetividade.

Ao interagirem, ao conversarem e fazerem outras coisas juntos, diferentes sistemas de significação do mundo foram postos em contato e a realidade foi questionada. Os diferentes sistemas de significação em questão representam a diversidade presente no curso, em que encontraram-se: mulheres e homens; negros/as e brancos/as; com filhos/as e sem; educadores/as e educandos/as; professores/as em serviço e professores em formação inicial; professores de Ciências, de História e de Português; diferentes religiões e crenças espirituais.

Na prática social em pauta, interagiram docentes já formadas e estudantes em formação inicial, em uma convivência que excedeu o espaço físico do curso, pois essas estudantes realizavam estágio nas escolas em que algumas das participantes lecionavam.

Tanto nos encontros do curso quanto nas escolas, as interações entre essas participantes tinham um caráter formativo evidente, uma relação respeitosa entre professoras experientes e estudantes em formação inicial. Em muitas oportunidades, houve trocas valiosas nessas interações, principalmente, acerca da prática docente. As docentes, de certa forma, acompanhavam o processo formativo das estudantes[23] e, muitas vezes, a experiência inicial em sala de aula foi tema de conversas. A realidade das salas de aula e as expectativas das estudantes foram analisadas pelas professoras frente à própria formação, como em uma conversa, cujo fragmento é transcrito a seguir:

> "Vanda*: A porque tem uma que está fazendo estágio lá na escola, coitada, ela pegou a pior classe... Não, eu não dou aula para dela, porque ela tava com o Mário, mas ela sofreu. Ela passava todo dia, coitada, minha sala era de frente, ela falava 'Ai'. Eu falei 'Eu te avisei!'.*
> Pesquisador*: Vocês vão ter uma participação na formação dela.*
> Vanda*: Ela principalmente... ela comentou com você, Douglas da quinta série?*
> Samira*: Duro é que já não tem experiência...*
> Vanda*: Dá dó porque ela chegou com uma expectativa, com uma empolgação...*".

Por outro lado, as estudantes também se referiram às interações com as docentes, considerada muito positiva, como escreveu uma delas: *"o contato com as professoras, mais experientes e com 'grandes epopéias' educacionais é riquíssimo e sem que, talvez, elas percebam estão tendo participação na minha formação quanto educadora. Suas*

[23] O interesse na formação proporcionada por esse tipo de estágio resultou em um projeto de doutorado elaborado por Anita, que o submeteu a um programa de pós-graduação em educação poucos meses após o fim da intervenção.

histórias me ajudam a refletir de modo mais prático nas possíveis atitudes com as quais posso me deparar na sala de aula".

Além das diferenças de experiência como docente, também a diversidade de carreiras do magistério foi uma questão que marcou a interação entre os/as participantes do curso. Devido à existência de diferentes especialidades, Ciências Biológicas, Língua e Literatura, História e Química, houve muitas oportunidades de trocas entre os/as participantes. Essas trocas envolveram conceitos, textos e outros materiais que foram compartilhados pelos/as participantes e que refletiam suas formações. As docentes identificaram que o centro das discussões era o ensino de Ciências e se manifestaram acerca disso. Por um lado, as docentes das áreas das Ciências Humanas manifestaram ter sido proveitoso discutir conceitos e problemáticas circunscritas, frequentemente, às Ciências Naturais. Por outro lado, as docentes de Ciências Naturais destacaram a necessidade de, para compreender as relações étnico-raciais, envolver conhecimentos "*das Ciências Humanas*".

Docentes, pesquisador e estudantes compartilharam suas visões acerca de temas ligados a religiosidade, que interferem na forma pela qual compreendem as relações étnico-raciais. Ao mesmo tempo, a espiritualidade de cada participante foi sendo compartilhada em conversas pautadas pelo respeito e pela confiança que foi, aos poucos, sendo construída no convívio. As revelações foram tomadas muitas vezes como base para análises e foram discutidas e repensadas, assim como buscou-se compreender as diferenças entre visões. Por exemplo, em uma dessas conversas, Samira, que havia explicado alguns entendimentos acerca do conceito de fé, perguntava ao pesquisador: "*E você acredita? Você tem uma explicação técnica para tudo? Por exemplo, se você está vivendo um momento difícil, onde você busca força?*". Frente à resposta, ela conclui: "*Quer dizer que não é tão ateu assim?*".

Os conhecimentos científicos

Cabe destacar que o conhecimento científico abordado nos encontros teve papel central nas interações produzidas. O contato com conhecimentos "novos", ou novas abordagens utilizadas para olhar conceitos ou situações já conhecidos, muitas vezes, chocavam-se com as idéias prévias das participantes, tensão essencial para atingir o objetivo formativo da intervenção. Esses conhecimentos ajudaram a desvelar a realidade (FREIRE, 1987) e sua historicidade.

São saberes que não desmerecem nenhum grupo social e explicitam aspectos ignorados ou escondidos na história oficial. Alguns desses conhecimentos referem-se: ao conceito de raças humanas e sua história; dados demográficos e geopolíticos relativos às populações negra e não-negra no Brasil e em outros países; aspectos centrais da história evolutiva da espécie humana; questões relativas à genética e fisiologia da determinação de características como tonalidade de pele e textura do cabelo; aspectos da história das Ciências Naturais, como o movimento eugenista; as riquezas culturais e naturais da África pré-colombiana; as importantes contribuições tecnológicas e intelectuais de africanos para o desenvolvimento científico; entre outros[24].

É importante mencionar que é difícil caracterizar tais conhecimentos ou restringi-los a determinadas áreas, como as Ciências Naturais e Humanas. A historicidade de tais conceitos e suas interações com diferentes dimensões da realidade os tornam, essencialmente, multidisciplinares.

As relações de gênero e étnico-raciais

Ao compartilharem histórias envolvendo a vida pessoal e profissional, experiências e ideologias relativas às relações de gênero foram explicitados e problematizados. A presença feminina no curso era majoritária, dez mulheres e dois homens. Esse fato gerou algumas dúvidas por parte do pesquisador, que fez perguntas a algumas das participantes sobre possíveis motivos dessa proporção. Essas docentes, com muita cautela, responderam que na rede pública há uma maioria absoluta de docentes mulheres, o que podia explicar a situação. Em adição, elas também levantaram a hipótese de que há, entre as mulheres, um maior interesse em ampliar e melhorar a formação. Essa hipótese foi levantada juntamente com as expressões de que não era preconceito, apenas uma *sensação*.

Nesse contexto de maioria feminina, os dois homens presentes ocupavam, no contexto do curso, papéis de relativo poder, pois eram o formador, responsável pelo curso, e o monitor. Formador e monitor procuraram, no decorrer do convívio, ser conscientes das relações de gênero e, com suas ações, evitar o estabelecimento de hierarquias, que, devido às funções mencionadas, já estavam postas. Nesse sentido, procuraram "cuidar da relação", o que envolveu postura de alerta e auto-reflexão

[24] Ver Anexo 02.

constante, a fim de identificar possíveis situações de desigualdade, devido à mencionada hierarquia, concretizada, por exemplo, no monopólio da fala.

Esta pesquisa se deu em um ambiente complexo, em que diferentes papéis assumidos pelo pesquisador na sociedade estavam postos na relação com as participantes. Consciente de tal complexidade e com o intuito sempre presente de evitar o estabelecimento de hierarquias, o pesquisador pôs-se em alerta e reflexão constante, que o levou a tomar certas posturas no convívio. Uma postura central, já mencionada anteriormente, foi privilegiar o diálogo em todas as situações. Para tanto, foi evitada a tomada de decisões sem consultar as docentes. É necessário ter em mente que o planejamento do curso já havia sido realizado pelo pesquisador, o que estabelece certo poder sobre o controle das atividades realizadas no curso. Essa situação é contraditória e ao mesmo tempo necessária, já que todas as docentes tinham, ao início do curso, certas expectativas acerca da formação que seria nele produzida. Cabe lembrar que, a fim de minimizar essa situação de tensão, o pesquisador procurou não centralizar excessivamente as informações discutidas no curso, abrindo o máximo de espaço possível para contribuições das docentes.

Outra postura assumida na procura por substituir hierarquias por diálogo foi a de nunca interromper a fala das docentes, a menos que fosse extremamente necessário. Essa postura foi o pivô de uma delicada conversa, em que o pesquisador alertou o monitor para que não interrompesse as falas das docentes nem procurasse falar logo após elas se manifestarem, situações que ocorreram nos primeiros encontros. Ao manifestar-se logo após as falas das docentes em muitas ocasiões, o monitor reforçava uma relação de “aprovação”, ou “reprovação”, das idéias das participantes. Nesse contexto, pesquisador e monitor concordaram em evitar tal comportamento, refletindo sobre as situações em que deveriam, realmente, se manifestar. A atenção às reações das docentes após as intervenções de pesquisador e monitor foram observadas, principalmente nas situações em que visões conflitantes estavam postas. No convívio, a necessidade de questionar as idéias das docentes, base para o processo formativo objetivado, foi dosada com outra, a de evitar o estabelecimento de hierarquias de gênero. Uma das alternativas encontradas foi, ao invés de utilizar-se apenas de intervenção direta, realizar também atividades de leituras em que tais questões fossem abordadas.

O pesquisador também procurou assumir postura considerada, na sociedade brasileira, como feminina, sendo o responsável pela comida e bebida dos encontros, o

café, momento de alimentação e socialização. Essa postura gerou conversas sobre as relações de gênero e dúvidas das participantes sobre a vida pessoal do pesquisador. Em uma oportunidade, o bolo levado ao encontro foi feito pela companheira do pesquisador, o que gerou algumas reações das participantes, como: “Eu sabia, o café tudo bem, mas o bolo você não fez!”. Em outra oportunidade, uma participante levou doces que ela havia comprado. Isso gerou brincadeiras e reflexões sobre o fato de ela ser mulher e não cozinhar, enquanto o pesquisador, homem, assume esta tarefa em sua casa diariamente e assumiu várias vezes no curso.

Uma questão importante que cabe mencionar neste ponto é que, porque o curso tinha como objetivo combater discriminações, uma postura de *alerta* estava estabelecida entre os/as sujeitos. Havia, no convívio, auto-reflexão e controle que, em alguns momentos, foram explicitados. O medo de ser preconceituoso/a ou de discriminar permeava as relações estabelecidas entre as participantes, mas, ao mesmo tempo, as atividades realizadas estimulavam todos/as a manifestar-se sobre seus pensamentos e concepções. Manifestações identificadas como “preconceituosas” geraram problematização das relações de gênero, assim como das étnico-raciais. Assim, de uma conversa sobre as interações entre cônjuges, análises sobre a aprendizagem do papel social de homem e mulher foram discutidas.

De forma semelhante, essa atenção à própria fala teve reflexos sobre as expressões envolvendo pertencimento étnico-racial de docentes e estudantes. Porém, a intenção de não ser preconceituoso/a e de refletir sobre os próprios pensamentos não impediu que as participantes compartilhassem experiências envolvendo o pertencimento étnico-racial. Ao identificarem-se como brancas e de ascendência européia, refletiram sobre sua ancestralidade e a existência de miscigenação em suas famílias. Ao mesmo tempo, ao interagir com o pertencimento étnico-racial do pesquisador e do monitor, fizeram perguntas sobre sua ascendência e relações familiares. Esse contato entre pertencimentos distintos foi, da mesma forma apontada para as relações de gênero, disparador de análises sobre a sociedade como um todo. As manifestações de concepções preconceituosas, que as docentes procuraram evitar, muitas vezes sem sucesso, foram utilizadas pedagogicamente para ampliar as compreensões sobre os preconceitos e discriminações. Desta forma, ao identificar os próprios preconceitos, as participantes encontraram uma poderosa ferramenta para a educação das relações étnico-raciais. Em uma situação em que o preconceito racial das próprias docentes foi evidenciado por uma atividade realizada no curso, Samira disse: “*Você vê, eu mesma me*

peguei, quando contei do jornal Primeira página, esse doutor que veio da África, na USP, no Departamento de Ótica e eu me surpreendi. Infelizmente eu acho que é um sentimento que todos nós temos quando nós vemos uma pessoa negra, de sucesso, e tal nosso sentimento é a surpresa, né".

Diálogo, respeito e relações afetivas

Para que as relações de colaboração fossem efetivas, a prática social de formação continuada foi orientada no sentido de promover diálogo constante. No convívio, as participantes revelaram alguns aspectos que favoreceram o estabelecimento do diálogo e promoveram relações de colaboração. Uma delas foi, segundo Samira, a realização do curso em um grupo pequeno, no qual "dava para falar". A presença de cerca de 10 pessoas nos encontros foi entendida como um grupo "ideal" pelas professoras, pois havia a presença da diversidade e, ao mesmo tempo, possibilidade de que todas e todos se expressassem quando tinham desejo.

Outro aspecto mencionado como importante para o diálogo é o "ouvir o outro", sobre o que ele/a deseje falar, suas expectativas e angústias, mesmo que não estejam diretamente relacionadas à temática discutida no momento. Essa postura favoreceu que cada um/a se sentisse mais apto/a a expressar-se, mesmo que, aparentemente, "*fora do tema*". Percebeu-se, também, que esse expressar-se, previamente julgado como destoante, na maioria das vezes trazia contribuições importantes para as discussões e estava muito conectado com as temáticas e problemáticas discutidas. Renilda, por exemplo, manifestou-se sobre essa possibilidade de expressar-se na prática social em pauta, em contraposição a outras, que ela vivenciou: "*Como o Douglas falou, não é só o problema étnico-racial na escola, tem o problema racial, político, ético, uma série de coisas (...) Outras pessoas cortam e vão direto falar o que querem falar do conteúdo do curso*".

Ouvir o que as docentes têm a falar não basta para o estabelecimento de diálogo. É necessário que seus interesses, suas preocupações e experiências, sejam respeitados e considerados pedagogicamente no desenvolvimento do curso. Vanda, também comparando a experiência de formação do curso com outras vividas, expressou: "*De todos os cursos que eu fiz aqui na Federal, você foi o único aberto para escutar o que a gente tinha para falar, você partiu praticamente do que a gente conhece, do que era o nosso interesse e veio só a acrescentar. Enquanto muitos chegam e falam tem que fazer isso, isso e isso e acabou (...)*". Ao conversarem sobre a história de cada uma,

foram estabelecidas identificações de raça, classe social e gênero entre as participantes. Por exemplo, algumas docentes descobriram que seus pais, e os do pesquisador, incentivaram ou priorizaram a educação profissional em relação à educação superior. Nesse sentido, relataram a preocupação de seus pais em que tivessem, o mais rápido possível, uma profissão, o que, no entendimento desses familiares, possibilitaria maiores chances de contribuir com a renda da família e de superar dificuldades financeiras.

Sendo assim, pode-se afirmar que, no convívio, o diálogo é mantido pelo respeito e por relações de colaboração, construindo um "convívio harmonioso" (SIQUEIRA, 2004). Segundo o mencionado autor, ao estudar processos educativos que permeiam o cotidiano de jovens do Hip Hop, muitas aprendizagens são construídas em um "harmonioso convívio". Ser harmonioso não significa ser homogêneo nem sem conflitos, pois, muitas vezes, são os conflitos que motivam reflexões, aprendizados e mudanças de olhar. Como escreve Siqueira (2004): "*Com todas as diferenças de ritmos, de modos de pensar e de se expressar, a melodia foi tocada com harmonia, com respeito, com amor*" (op. cit., p. 123).

Tal concepção reflete bem as relações que permearam as relações entre participantes e pesquisador na presente pesquisa. Mesmo havendo pontos de vista distintos e conflitos em algumas situações, não houve brigas nem atrito capaz de perturbar a colaboração, mesmo em situações em que pesquisador e outros/as participantes mostraram a alguém que sua expressão ou pensamento era baseado em preconceitos. Cabe destacar que a forma pela qual essas interações se deram foi sempre respeitosa e, principalmente, não agressiva. No curso, partiu-se da compreensão de que todos/as têm preconceitos e que o importante é identificá-los e superá-los.

Analisando as interações entre participantes do curso, é possível notar que a afetividade é fundamental para o estabelecimento de parcerias, entre docentes e entre docentes e pesquisador. As professoras, com exceção de Isolda, chegavam ao curso em pares, isto é, em parceria, que envolvia desde carona até atuação conjunta no planejamento e execução em sala de aula de atividades planejadas. As professoras não colaboraram apenas dentro desses pares iniciais, trocaram materiais, informações e experiências pedagógicas. Parcerias para resolver problemas foram estabelecidas, por exemplo, entre Renilda e o monitor do curso, que fez esforços para colocá-la em contato com uma docente da UFSCar. O intuito dessa colaboração foi contribuir na melhoria da situação de uma aluna de Renilda, que tem necessidades especiais e era discriminada na escola.

Como destaca Oliveira e Stotz (2004), o convívio nem sempre acontece circunscrito ao trabalho particular que está sendo desenvolvido. Há outros espaços e ocasiões em que ele se dá. (p. 12). No caso desta pesquisa, o trabalho conjunto entre pesquisador e docentes deu-se no espaço físico do curso, porém, a convivência o excedeu. Ela estendeu-se ao ambiente de trabalho das docentes, as escolas, nas quais houve reuniões e onde procuraram, agindo juntos, por em prática ações pedagógicas planejadas em conjunto. A colaboração continuou também após o término dos encontros que compuseram o curso, pela convivência de pesquisador e docentes com a finalidade de continuar planejando, realizando e avaliando aulas.

As aprendizagens

Aprendizagens vividas pelas participantes desta pesquisa foram explicitadas ao longo da convivência, espontaneamente e em atividades planejadas para tal fim. Antes da intervenção, as práticas pedagógicas direcionadas a intervir nas relações étnico-raciais vividas entre estudantes eram centradas em ações isoladas e pontuais, com a finalidade de resolver conflitos, como brigas e xingamentos, não envolvendo conhecimentos/conteúdos oriundos das Ciências Naturais. Para tanto, as docentes se utilizavam, de forma geral, das seguintes ações: não discriminar nem incentivar práticas que levassem a discriminação; discussões em datas específicas como 13 de maio e 20 de novembro; inibir e punir discriminações; discussão de temas, como discriminações presentes na sala de aula e os preconceitos.

As docentes puderam analisar suas ações antes e depois da intervenção, ressaltando os impactos do curso sobre sua prática pedagógica. Nessas análises, elas revelaram que o curso propiciou aprendizagens que levaram a mudanças em suas visões e práticas. Uma das contribuições identificadas foi que o curso "*ampliou horizontes*" ou "*mostrou novos caminhos*", como afirmou Isolda. Nesse sentido, relataram passar a ter um melhor entendimento das relações étnico-raciais que ocorrem na sala de aula e maior interesse por situações envolvendo essas interações. O interesse possibilitou que passassem a identificar mais facilmente tais relações no cotidiano, estimulando-as a buscar informações a respeito e a realizar atividades junto aos/às alunos/as. Anita disse: "*O meu é como todo mundo que já falou, eu tenho outra visão agora, tudo que aparece já me chama atenção, já não é mais (...) um exercício, uma reportagem, eu já vou buscar mais como elas falaram (...)*". Nesse mesmo sentido, Renilda apontou: "*o curso trouxe esse conhecimento a mais ou despertou interesse de ir atrás (...) Hoje não dá*

para ficar sem tentar ir buscar algo além". As aprendizagens contribuíram para que passassem a entender melhor o que sentem e as experiências vividas pelos/as alunos/as negros/as, mudando a forma de vê-los. Ao mesmo tempo, também mencionaram passar a ter consciência das dificuldades que vão encontrar ao realizar trabalho de combate ao racismo e as discriminações.

As docentes explicitaram ter passado a identificar mais claramente a presença de ideologias, por exemplo, na mídia. Estas ideologias referem-se, por um lado, às relações étnico-raciais, à veiculação de estereótipos raciais e de posicionamentos políticos, como aquele desfavorável às ações afirmativas. As ideologias relativas à mídia, que as docentes manifestaram, referem-se também aos diferentes usos, pela mídia, do conhecimento científico. As participantes passaram a identificar que a mídia utiliza conhecimentos científicos e nesse uso, veicula preconceitos e estereótipos, relacionados às relações étnico-raciais e de gênero. Nesse sentido, Isolda mencionou: "*Em diversos momentos debatemos sobre o papel da mídia que, quase sempre, não é neutra. Observei também pelas leituras e filmes, o poder que a Ciência tem de formar novos preconceitos, dependendo de interesses dominantes*". A mesma docente destacou ter passado a perceber mais claramente a existência de ideologias que orientam preconceitos de origem racial e as relações de poder que estão "*por detrás*" da falsa idéia de democracia racial.

Aprendizagens feitas no curso contribuíram para mudanças na prática pedagógica das participantes. Em várias oportunidades, elas manifestaram obter subsídios para interferir nas relações étnico-raciais vividas em sala de aula. Nesse sentido, manifestaram sentir maior segurança para realizar intervenções, como explicou Samira: "o *curso deu mais base para fazer abordagem em sala de aula com mais cuidado e mais preparada para resolver situações de sala de aula com maior tranquilidade*". Também foi explicitado terem maior embasamento e mais confiança para aplicar as raras atividades presentes nos livros didáticos que utilizam. Nesse sentido, explicaram se sentir mais à vontade e preparadas para, além de aplicar tais atividades envolvendo o combate ao racismo e a discriminações, ir além do escrito no livro, aprofundando as discussões propostas.

As "contribuições metodológicas" também foram apontadas como relevantes, como, por exemplo, a discussão de diferentes formas de valorizar a diversidade étnico-racial no cotidiano escolar. As participantes manifestaram ser importante terem analisado e planejado atividades que podem ser aplicadas em suas classes, revelando

diferentes abordagens, tais quais: tratar das relações étnico-raciais sem discuti-las diretamente; realizar intervenção não pontual; fazer intervenção sem incentivar ou estimular mais discriminações. Anita, por exemplo, relatou ter mais condições de responder determinadas dúvidas apresentadas pelos/as alunos. Já Isolda destacou a importância de ter aprendido argumentos para tornar o discurso que já tinha mais consistente.

Como *impacto* do curso, apontaram passar a valorizar mais a diversidade étnico-racial e as contribuições culturais dos diferentes grupos, assim como ampliar interesse sobre as semelhanças e diferenças culturais entre o continente africano e o Brasil. Para tanto, as participantes apontaram a importância de terem entrado em contato com conhecimentos sobre a história e cultura africana e afro-brasileira, inclusive conhecimentos relacionados às Ciências Naturais. Isolda, por exemplo, apontou que a mais importante contribuição do curso foi ter questionado a origem do conhecimento ocidental: "*E o mais importante de tudo: O legado africano: descobrir e resgatar todas as contribuições africanas no mundo e no Brasil, inclusive para a Ciência. Afinal, tudo não começa na Grécia (...)*". Finalmente, as docentes também ressaltaram a importância de terem aprendido conteúdos conceituais que fazem uma interface entre as Ciências Naturais e as relações étnico-raciais, como aspectos relativos à fisiologia da pele, à evolução entre outros, já indicados anteriormente.

O CONVÍVIO ENTRE PESQUISADOR E PARTICIPANTES: ESTADOS UNIDOS

Para atingir os objetivos desta pesquisa, o pesquisador precisou realizar uma imersão na sociedade estadunidense e, principalmente, nas relações étnico-raciais nela vivenciadas. Essa imersão iniciou-se na chegada a esse país, em que, depois de 10 horas de viagem, o pesquisador vivenciou 40º Celsius de diferença térmica, para menos. Do ponto de vista cultural, a imersão foi marcada por inúmeros debates produzidos na mídia, na universidade que o pesquisador frequentou, na casa onde vivia, e no contexto das escolas visitadas para realização da pesquisa. Essas discussões foram disparadas pelos seguintes acontecimentos:

- A eleição presidencial e a possibilidade concreta de nomeação em um grande partido (Democrático), pela primeira vez na história dos Estados Unidos, de um candidato negro, Barack Obama, que acabou sendo eleito;
- Os escândalos que levaram ao pedido de renúncia do ex-governador do Estado de Nova Iorque, Eliot Spitzer, e a nomeação, pela primeira vez na história desse estado, de um governador negro, David A. Paterson.
- O julgamento do assassinato, por policiais, de um jovem negro chamado Sean Bell e as consequências de tal julgamento, como protestos nas ruas e massiva mobilização da população negra em torno da absolvição dos policiais envolvidos no caso.

Além dessas discussões, que ajudaram o pesquisador a entender e inserir-se no ambiente em que faria pesquisa, algumas experiências contribuíram para esse processo. Essas experiências, vividas em espaços outros, não especificamente aqueles em que dados foram coletados, também orientaram a aproximação ao objeto de estudos, a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. Algumas dessas experiências foram:

- Presenciar a violência policial contra jovens negros em uma estação de metrô de Nova York.
- Ter sido discriminado em uma reunião científica na mesma cidade, quando uma mulher tirou sua carteira da bolsa ao notar a aproximação do pesquisador à mesa onde estava colocada tal bolsa.

- Ser surpreendido pela transformação étnico-racial presenciada todos os dias no metrô, ao longo da linha que usava diariamente, que representa a segregação em bairros que caracteriza parte da vida das pessoas de diferentes grupos naquela cidade.

- Ficar surpreso vendo tantas pessoas vestindo trajes tradicionais africanos.

- Tomar conhecimento dos *lynchings*[25] e ver imagens e cartões postais em um livro sobre as brutalidades cometidas contra homens, mulheres e crianças negras no período após a abolição da escravatura até os anos 1960 (FOLUKE, 1995).

Figuras 02 e 03. Imagens de linchamentos (*lynchings*), extraídas de Foluke (1995, pgs. 116-7).

Outra experiência que contribuiu muito para esse processo de "*penetrar a comunidade*" (OLIVEIRA E STOTZ, 2004) refere-se à vivência do pesquisador em um *black college*, onde participou de muitas atividades. Essas atividades envolveram palestras, congressos, aulas e a participação em uma banda de jazz da universidade. Sem exceção, todas contribuíram para que o pesquisador passasse a conhecer melhor o universo das escolas visitadas e de seus/suas educadores/as, compreendendo que esse universo não se restringia às escolas, mas envolvia a sociedade como um todo.

Como Oliveira (2003) explica, para realizar estudo científico em convívio com outros/as sujeitos é necessário compreender as situações vivenciadas em toda sua riqueza. Dessa forma, é preciso fazer uma aproximação que possibilite, ao mesmo

[25] *Lynch Parties* foi uma sistemática, posta em prática desde a metade do século XIX até meados dos anos 1950, de violência utilizada para amedrontar, controlar e segregar comunidades negras, principalmente, mas não só, no sul dos EUA. Em rondas sistemáticas, grupos de homens brancos, muitas vezes acompanhados de mulheres e crianças, prendiam, espancavam, estupravam e assassinavam homens, mulheres e crianças negras, cujos corpos, muitas vezes, eram deixados ao relento ou queimados (ver FOLUKE, 1995). Fotos de linchamentos, frequentemente, eram utilizadas como cartões postais, enviados como macabros "*souvenir*".

tempo em que o/a pesquisador/a nelas se insere, compreender a expressão das mesmas como "*realidade precedente ao momento da pesquisa*" (id. ibid., p. 47).

Tendo essas orientações em mente, após cerca de um mês de aproximação foi estabelecido contato efetivo com escolas e docentes que viriam a fazer parte da pesquisa.

Início do contato

O início do contato com professores/as que viriam a fazer parte da pesquisa se deu por intermédio do co-orientador do estágio, prof. Dr. Mwalimu J. Shujaa, que apresentou o pesquisador aos diretores de algumas escolas. Tendo sido introduzido no contexto das escolas, pessoalmente ou por telefone, foi iniciado o processo de fornecer informações sobre a pesquisa e solicitar permissão para visitá-las. O fato de ter sido apresentado pelo co-orientador foi essencial, por ser ele uma pessoa respeitada e envolvida junto às escolas visitadas, "*black schools*". A confiança e respeito que os/as diretores contatados nutrem pelo supervisor da pesquisa possibilitou uma aproximação com os/as educadores num período de tempo relativamente curto. A fim de atingir o objetivo desta etapa da pesquisa, seis escolas foram contatadas, dentre as quais quatro aceitaram participar, recebendo o pesquisador como "visitante" [26].

Relações estabelecidas

Para atingir os objetivos da pesquisa, o pesquisador teve de se inserir no contexto dos/as participantes, as escolas, a fim de possibilitar convívio e estabelecer diálogo com os/as docentes. Em algumas escolas o contato entre o pesquisador e educadores/as, professores/as e diretores/as, se deu em uma ou duas visitas. Em outras escolas, o pesquisador pôde estabelecer um convívio mais longo, que permitiu uma coleta de dados mais volumosa. Em ambos os casos, o contato estabelecido foi extremamente importante para a pesquisa, pois cada conversa, cada material fornecido pelos/as participantes e as observações em sala de aula foram utilizados como meio para compreender o fenômeno estudado.

Uma postura que contribuiu para o estabelecimento de diálogo com os/as participantes foi o pesquisador estar nas escolas, o máximo de tempo possível, às vezes não fazendo aparentemente nada, porém, sempre disponível para conversar. Estando nas escolas, principalmente na EPN-NY e EAC-DC, frequentemente o pesquisador era

[26] Algumas informações sobre as escolas foram apresentadas no Capítulo II.

abordado e interrogado sobre a pesquisa e/ou sobre outras questões, que, geralmente, geraram conversas importantes para o estudo. De forma geral, a maior parte do convívio se deu em conversas informais, mas também em entrevistas aos/às professores/as. Nessas conversas, o pesquisador procurou estar aberto ao diálogo e ser honesto, escutando mais do que falando, porém, não omitindo opiniões sobre as questões discutidas.

O pesquisador procurou deixar claro o objetivo da visita, a pesquisa, e esteve sempre disponível para compartilhar informações sobre o estudo e sobre o Brasil, envolvendo questões políticas, educacionais e culturais que interessavam aos/às docentes. No intuito de estabelecer diálogos, também foi importante que tivesse se oferecido para contribuir em atividades realizadas e que se pusesse à disposição para colaborar. Nesse contexto, o pesquisador foi beneficiado pelo seu conhecimento de certos aspectos da sociedade brasileira, principalmente referentes às relações étnico-raciais e à diversidade cultural. Diversas vezes, em conversas ou mesmo convidado a falar sobre tais questões junto aos/às estudantes, foi possível estabelecer vínculos com os/as professores/as e, de forma colaborativa, compartilhar saberes sobre a sociedade brasileira e estadunidense. Dessa forma, a presença do pesquisador na escola, em algumas situações, foi disparadora de atividades pedagógicas junto aos/às alunos/as.

Na convivência proporcionada pela pesquisa, o compartilhar de orientações ideológicas e inquietações entre pesquisador e professores/as contribuiu para o estabelecimento de diálogo. Frustrações sobre o ensino de Ciências e o desejo de contribuir para promover mudanças nele foram algumas dessas inquietações, assim como preocupações comuns, acerca da educação em geral e, principalmente, sobre a educação de estudantes negros/as. A identificação, pelos/as professores/as, de que a pesquisa tinha como intuito contribuir para mudanças sociais, identificando o papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e na valorização da diversidade étnico-racial, foi também elemento que favoreceu muito o diálogo. A identificação de que esta pesquisa enfrenta questões consideradas relevantes por grande parte dos/as participantes foi importante para que procurassem superar dificuldades de comunicação, principalmente devido ao idioma, e quisessem dialogar. O interesse dos/as docentes pelos resultados do estudo motivou que colaborassem em sua execução, criando oportunidades de convívio nas escolas, em almoços "*de conversa*" e convidando o pesquisador para participar em cerimônias religiosas realizadas no ambiente escolar.

O pertencimento étnico-racial foi outra dimensão que, explicitamente, perpassou

as relações estabelecidas. O fato de o pesquisador se auto-identificar como negro e assumir postura política frente a questões que afetam as populações negras no mundo contribuiu para a existência de trocas de saberes, assim como para o estabelecimento de vínculos. Por exemplo, Coffie – docente da escola afro-centrada pública de Washington DC – ao cumprimentar o pesquisador notou que ele sabia um aperto de mão coreografado, um "toque" ("*hand shake*"), comum aos negros/as estadunidenses e aos jovens da periferia de São Paulo ou São Carlos. Nessa identificação, o professor viu uma conexão entre negros/as no Brasil e nos EUA, que contribuiu para que, mais tarde, quisesse contribuir com a pesquisa e conversar demoradamente com o pesquisador.

Foram gerados vínculos de afetividade no compartilhar de histórias pessoais, que produziram amizade e sentimento mútuo de identificação, de pertencimento a uma comunidade formada por pessoas de ascendência africana em todo o mundo. Porém, o contato inicial também gerou estranhamentos. Um professor que havia conversado com o pesquisador por telefone, ao encontrá-lo pessoalmente, disse que estava esperando uma pessoa "*diferente*", referindo-se aos traços fenotípicos do pesquisador, principalmente à pele clara. Alguns docentes, no primeiro contato e depois de certo tempo de conversa, em que o "gelo" foi quebrado, perguntaram como o pesquisador se considerava em termos étnico-raciais. Frente à resposta, os/as docentes mostraram certo alívio, explicando que há brasileiros/as, afro-descendentes, que se consideram latinos, o que, na visão de participantes, é um indício de que negam sua negritude.

Ressalte-se que, ao desenvolver pesquisa no convívio com outros sujeitos, diferentes sistemas de significação são postos em contato. Nessa interação, o pesquisador buscou suspender seus juízos prévios, a fim de evitar que os/as preconceitos que tinha sobre os/as estadunidenses dificultassem a compreensão da realidade. Um desses juízos é relativo à posição dos/as estadunidenses sobre os benefícios que têm em morar num país cuja riqueza é mantida pela exploração sistemática de outros países, como os latino-americanos. Ao conversar com os/as participantes, foi possível identificar que há muitas pessoas contra as orientações político-ideológicas dominantes e que estão envolvidas em lutas contra tais posições.

Por parte dos participantes, também houve superação de estereótipos a respeito dos/as brasileiros/as, relativos ao desinteresse sobre questões políticas, inclusive, envolvendo o pertencimento étnico-racial. Nesse sentido, Coffie, ao fim de uma entrevista, disse que tinha sido muito bom ter tido aquela conversa, pois o pesquisador o havia ajudado a superar preconceitos que tinha sobre os "*irmãos brasileiros*"

(“*Brazilian brothers*”).

Na intersubjetividade, os/as participantes foram dando as chaves para compreender seu mundo. Um exemplo claro disso foram as inúmeras sugestões de leituras feitas, a fim de “*ajudar na pesquisa*”. Algumas das sugestões foram livros que tratavam das injustiças ambientais nos EUA, do trabalho de docentes negros/as e da importância do Egito para as Ciências.

Processos educativos na prática de pesquisa

Os dados desse estudo mostram que a prática social de pesquisa pode ser educativa tanto para participantes quanto para o pesquisador. Cabe destacar que o educar-se é uma criação tão individual quanto coletiva e se dá no processo histórico de um grupo. Ao conviver, os sujeitos identificam-se e, na intersubjetividade, constroem-se e reconstroem-se.

Foi possível perceber que muitos/as participantes não haviam pensado anteriormente nas relações entre o ensino de Ciências e a identidade étnico-racial dos/as estudantes. Essas relações chamaram a atenção dos/as educadores/as, muitos dos quais demonstraram grande interesse em saber “*o que vai ser encontrado*” com a pesquisa. Alguns/mas docentes explicitaram passar a refletir sobre tais relações durante o tempo em que o pesquisador esteve presente. Essa observação é corroborada pelas várias situações em que docentes procuraram o pesquisador para conversar e compartilhar experiências vividas, nas quais explicitaram estarem pensando a respeito da pesquisa e de questões focalizadas nela. Por exemplo, após uma conversa com Gabinda sobre conteúdos curriculares e cultura africana, ela disse que não havia pensado nisso muito antes da mencionada situação. Ao fim da conversa, a docente agradeceu dizendo que o pesquisador, a partir da entrevista, a fez pensar em muitas coisas e que tinha ficado confusa, mas ia pensar mais sobre “*tudo isso*” a partir daquele momento.

Na interação, conhecimentos sobre as relações étnico-raciais e sobre o racismo foram construídos e explicitados. Uma situação em que esse tipo de aprendizagem foi revelado se deu na escola não afro-centrada, em que docentes questionaram um dos objetivos da pesquisa: compreender as relações étnico-raciais que se desenrolam na escola. Esse questionamento se originava na divergência de visões acerca do conceito de relações étnico-raciais, pois na visão desses/as docentes, elas se dão exclusivamente entre pessoas de diferentes pertencimentos raciais. O pesquisador explicitou algumas das referências teóricas adotadas, ressaltando entender que as relações étnico-raciais se

dão entre indivíduos de diferentes grupos, mas também entre aqueles de mesmo pertencimento. Após tal explicação, a coordenadora Rahima expressou que não havia pensado daquela maneira anteriormente e que, como na escola todos/as eram *iguais*, entendia que não havia "*problemas raciais*".

Na visão de alguns/mas docentes, as interações com o pesquisador trouxeram benefícios, principalmente fazê-los/as pensar sobre questões relevantes. Tisha, por exemplo, explicou que as conversas tinham despertado questionamentos na docente ("*sparkle things on me*") e que ia pensar mais sobre os assuntos abordados. Bahati mencionou que a reflexão provocada por conversas a inspirou a produzir mudanças profissionais e acadêmicas, já pensadas antes, mas que estavam "*adormecidas*". Ela disse que pretendia tornar suas aulas mais "*culturalmente centradas*" e que passou a planejar a realização de um PhD na área.

Outras aprendizagens mencionadas referem-se a aspectos econômicos e culturais da sociedade brasileira. Os/as participantes explicitaram terem aprendido mais sobre as relações étnico-raciais no Brasil, assim como identificar similaridades com a sociedade estadunidense. Por exemplo, a professora Gabinda se impressionou com a porcentagem da população brasileira que é de origem africana. Essa mesma questão despertou o interesse do diretor Bakari e dos/as alunos/as da escola, durante visita do pesquisador.

Nesse sentido, é importante destacar que a presença do pesquisador nas escolas gerou situações pedagógicas em que os/as professores/as discutiram com estudantes questões relativas às relações étnico-raciais no Brasil e EUA. Bakari fez uma série de perguntas ao pesquisador, que passou a discutir com diretor e estudantes a existência de estereótipos sobre o continente africano. Juntos, foi possível identificar que há estereótipos comuns, compartilhados por brasileiros e estadunidenses, por exemplo, sobre o "*primitivismo*" na África e a pobreza crônica. Situação parecida ocorreu em outra escola, durante aula de Coffie. Desde que cumprimentou o pesquisador, o professor procurou mostrar aos/às estudantes que há similaridades entre as pessoas negras no mundo todo, assim como a necessidade de entender a situação dos/as africanos/as em todos os países que formam a "*diáspora negra*". Nesse contexto, foram abordadas questões relativas à história do Brasil, envolvendo conceitos como a miscigenação e as relações entre africanos, portugueses e indígenas.

Também foram levantadas similaridades entre a situação de trabalho de docentes no Brasil e EUA. Algumas delas referem-se à identificação de que no ambiente escolar há muitas preocupações com questões que não são consideradas importantes pelos/as

docentes e a visão de que, na escola, cada setor age isoladamente sem formar um todo conexo. Nesse sentido, quando o pesquisador mencionou que as participantes da pesquisa no Brasil sentem que, muitas vezes, o ambiente age contra o trabalho que elas querem desenvolver, Bahati disse: "*eu sinto exatamente o mesmo*". Outra similaridade identificada refere-se às relações de gênero no cotidiano escolar, mais especificamente, à identificação de que meninos têm um desempenho escolar inferior ao das meninas. Sobre essa problemática, pesquisador e uma participante, Rahima, tiveram uma longa conversa, em que as visões de cada um, muitas vezes divergentes, foram explicitadas, promovendo aprendizagens de ambos.

CAPÍTULO 04 – As dimensões em que se constrói a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências

Neste capítulo é apresentada a análise dos dados obtidos por meio da metodologia inspirada na fenomenologia. Essa análise é expressa numa descrição compreensiva em que são concatenados significados atribuídos à educação das relações étnico-raciais e ao papel do ensino de Ciências na promoção de relações étnico-raciais positivas, observados pelo pesquisador à luz das visões dos/as participantes. Na primeira parte do capítulo são apresentadas as dimensões reveladas no convívio entre pesquisador e cinco docentes brasileiras, proporcionado por uma prática social, um curso de formação continuada. No segundo item, são apresentadas as dimensões reveladas no convívio entre pesquisador e treze educadores estadunidenses, propiciado por conversas e observações de aula no contexto da prática social de pesquisa.

CONTEXTO DO BRASIL

Como mencionado anteriormente, o convívio entre pesquisador e docentes brasileiras foi decorrente da prática social de formação continuada de professores/as de Ciências, que teve por objetivo específico planejar o ensino a fim de produzir relações étnico-raciais positivas nas aulas. Durante a convivência, uma série de significados atribuídos pelas participantes ao papel do ensino de Ciências na educação de relações étnico-raciais foi revelada. Esses significados indicam imbricadas relações entre as participantes e o contexto social com o qual interagem, dimensões em que se constrói a educação das relações étnico-raciais. As dimensões identificadas e que concatenam tais significados são:

- as relações étnico-raciais;
- a família;
- a escola e o sistema escolar;
- a prática docente;
- o planejamento de aulas;
- a mídia;
- a formação docente;
- o ensino de Ciências e os conhecimentos científicos;

Nos próximos itens, cada uma dessas dimensões é descrita e suas particularidades apresentadas, assim como falas e/ou registros escritos das docentes, relativos a tais dimensões. Após a apresentação das dimensões, são também apresentadas ações pedagógicas que, na visão dessas educadoras, podem promover a educação de relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências.

As Relações Étnico-Raciais

Foi possível identificar, no convívio com as docentes, que os significados que atribuem à educação das relações étnico-raciais[27] no ensino de Ciências se constroem nas próprias relações étnico-raciais que vivem na sociedade. Essas vivências, na medida em que as docentes refletem sobre elas, são revividas e analisadas, criando situações em que a experiência pode ser re-significada. Essas relações perpassam a interação das docentes com outras dimensões de suas vidas, como a escola, a prática docente, a família, a mídia entre outras.

No processo de atribuir significados à educação das relações étnico-raciais, as docentes passaram a refletir sobre o seu próprio pertencimento étnico-racial. Ao responderem a uma questão sobre sua cor/raça[28], identificaram-se como brancas e de ascendência européia. Porém, algumas mencionaram sua ancestralidade não ser exclusivamente européia, ressaltando a miscigenação em suas famílias, como exemplifica Isolda: "*Minha cor é branca, mas quanto à etnia, com certeza multiétnica, pois sou produto de povos diferentes, com culturas e características específicas*". Sendo mais específica acerca dos "outros povos" que compõem sua ancestralidade, Vanda escreveu: "*Cor/Raça: branca/descendência italiana e indígena*". É possível perceber que as participantes relacionam o termo *branca* à *cor* e sua ascendência à *raça*.

A ascendência familiar é identificada por elas como importante para o pertencimento étnico-racial próprio e dos/as alunos/as. Assim, demonstraram grande interesse pela história da imigração italiana, relacionado ao fato de que a família de muitas docentes tem essa origem. Histórias e análises sobre a influência dessas origens fazem parte do pertencimento étnico-racial, construído na medida em que os sujeitos refletem sobre a própria identidade. Renilda identifica em sua ascendência familiar a explicação para certos comportamentos, como ser mais agitada ou falar muito e alto:

---

[27] Como apresentado no Capítulo 02, a educação das relações étnico-raciais refere-se a processos educativos que orientam as pessoas nas relações étnico-raciais vividas.
[28] Ver Anexo 06.

> *"Às vezes a gente está trabalhando em outro lugar: 'fala baixo que você não está na escola', às vezes eu estou em casa minha irmã fala: 'você não está na escola'. Agora... a gente já é bem mais agitada, bem de descendente de italiano. A gente chegou na sala de aula e encontrou... o meio perfeito".*

O "*ser branco*" foi poucas vezes tema de conversas entre as docentes, que de forma geral, nunca se referiram às outras ou a si próprias como um grupo, isto é, um grupo étnico-racial. Geralmente, quando se referiam a um grupo de pertencimento era "*nós professoras*", geralmente em relação ao "*eles/as*", estudantes.

Ao atribuírem significados ao fenômeno em estudo, as docentes compartilharam e refletiram intensamente sobre as relações étnico-raciais. Essa reflexão foi considerada importante, pois, a partir dela, puderam entender melhor o que são e como se dão as relações étnico-raciais que ocorrem na sala de aula e fora dela. Sendo assim, consideram que as relações étnico-raciais referem-se a brancos, negros, indígenas e asiáticos e devem ser por eles discutidas a fim de atingir o ideal de convívio harmonioso. Referem-se também à convivência de pessoas, e envolvem situações geradas por falta de igualdade, não compreensão da diversidade e ideais acerca de como pode ser vivida convivência entre *diferentes*. Um ideal expresso é que deve haver convivência harmoniosa entre pessoas de diferentes grupos. Por exemplo, explicando a escolha de imagens que seriam veiculadas para os alunos em atividades, Anita expressa a necessidade de que existam imagens de: "(...) *crianças de diferentes etnias sempre de mãos dados um no colo do outro, ou uma ilustração desse tipo...*".

A diversidade está presente na sociedade e deve ser valorizada, na visão das professoras. Para tanto, é preciso entender como se deram historicamente as relações étnico-raciais, refletidas nos preconceitos e discriminações identificados no cotidiano atual. Como Anita disse, essa questão "*deve ser compartilhada por brancos e negros*". Uma das formas de entender essas relações passa por questionar conceitos, como o de perfeição, e padrões, como o de beleza, marcantes nesta sociedade. Cabe destacar, como o fez Isolda, que as Ciências Naturais têm papel na formação desses conceitos, por exemplo, no contexto do movimento eugênico. A professora dizia que: "*Então ele fala (...) do esforço da ciência em estar sempre melhorando, a genética, do ser humano para, porque parece que não existe tolerância com as imperfeições, com a diversidade.*".

À medida que aprofundaram discussões sobre os preconceitos raciais, identificaram, por um lado, que os mesmos têm raízes no passado e são repetidos na

sociedade contemporânea. Por outro, perceberam que os preconceitos são estabelecidos em sociedades desiguais, em que são reforçados e re-construídos. De forma geral, se posicionam contra os preconceitos e vêem a necessidade de que sejam superados para que as concepções de cada um possam ser construídas pautadas em respeito.

As docentes consideram que existe, atualmente, um controle sobre as relações étnico-raciais, exercido por leis que procuram coibir a prática do racismo. Dessa forma, as relações étnico-raciais são mais controladas que no passado, pois as pessoas sabem que o racismo é crime. Essas leis são vistas como causa da diminuição de discriminações raciais abertas, como piadas, porém, isso não significa que os preconceitos desapareceram. Na ausência dessas leis há maior liberdade para a discriminação, o que acontece, por exemplo, em relação à orientação sexual, sobre a qual há discriminações muito mais abertas.

Discriminações raciais são presenciadas no cotidiano escolar e fora dele, mesmo não sendo sofridas pessoalmente, como no caso da maioria das pessoas brancas. Porém, presenciar essas discriminações ocorrendo com outras pessoas, principalmente alunos/as, é educativo.

As docentes admitiram presenciar situações de discriminação no ambiente escolar, com as quais não concordam, mas nas quais não interferiram por medo das reações, por sentirem-se despreparadas para resolver tais questões e/ou por falta de materiais que auxiliassem desenvolver trabalho a respeito. Essas situações foram re-vividas, e serviram de base para o planejamento de ações que poderiam ter sido realizadas. Nesse sentido, Samira lembrou ter presenciado uma situação em que uma professora de história comentou com ela, na frente de um aluno negro, líder do grêmio estudantil, "*que bom esse menino, pena a cor dele*". As discriminações são vistas como fatores que prejudicam a formação da identidade dos/as estudantes e devem ser extintas do ambiente escolar. Juntamente a esse tipo de discriminação aberta, são identificadas outras, veladas, que também interferem na identidade dos/as alunos/as negros/as, como a representação não equitativa dos diferentes grupos étnico-raciais nos livros didáticos.

A idéia de que as pessoas negras devem assumir um "*comportamento próprio*", uma forma própria de encarar a vida e de agir em uma sociedade que é marcada pelo racismo e discriminações, foi destacada. Na sociedade brasileira, uma das faces identificadas desse racismo é subestimar as pessoas negras, "*delas não se espera muito*". Dessa forma, aos/às negros/as são impostas certas necessidades, como "*saber lidar*" com as discriminações de forma a não desenvolver auto-conceito negativo e não

se auto-discriminar. Esse *comportamento* refere-se também a postura de combate às discriminações e de denúncia de tais atos aos órgãos competentes, como delegacias.

Para se envolverem no combate ao racismo, uma postura fundamental que as docentes identificam é assumir e superar os preconceitos que possuem acerca das pessoas negras, sua cultura e história. Como escreveu Isolda: "*Percebi o quanto tenho que melhorar e os preconceitos que tenho que admitir*". A assunção dos próprios preconceitos é considerada passo importante para o engajamento. Por exemplo, ao verem imagens de pessoas negras que não conheciam, as docentes foram incentivadas a imaginar uma biografia hipotética das tais pessoas. Nessa atividade, duas professoras presentes analisaram suas próprias expectativas a respeito das pessoas negras em foco. Após exporem as biografias por elas inventadas, o pesquisador apresentou dados verdadeiros acerca das três pessoas negras apresentadas (Cheik Anta Diop, Luis Gama e Madame C. J. Walker). Nessa situação, Samira disse: "*Meu deus! E nós fomos mais para uma imagem simples e o colocamos mais lá embaixo. Porque sinceramente olhando pra ele jamais eu iria imaginar que ele tivesse esse currículo, que ele fosse uma pessoa culta e tal*". Refletindo sobre essa experiência, a docente mencionada disse:

> *"Eu diria que a aparência nos leva a essa ... eu, por exemplo, errei é o que ainda se passa, vão passando os anos, e o negro é estigmatizado, né. Eu, por exemplo, em nenhum momento coloquei os dois como pessoas de sucesso, que é assim uma forma geral que nos dizemos né. Você vê, eu mesma me peguei, quando contei do jornal Primeira página, esse doutor que veio da África, na USP, no Departamento de Ótica e eu me surpreendi. Infelizmente eu acho que é um sentimento que todos nós temos quando nós vemos uma pessoa negra, de sucesso, e tal nosso sentimento é a surpresa, né".*

Sobre a mesma experiência, Anita também se pronunciou: "*Pensei também com relação à aparência, de a gente ficar, olhar e a gente achar que é menos, que é pobre(...)*". Essa falta de expectativa nas pessoas negras é identificada como reflexo da sociedade, que as apresenta de forma inferiorizada e que *educa* dessa forma.

Dentre os preconceitos que as professoras entendem que devam ser superados, destacam-se também as representações sobre a cultura africana e afro-brasileira. O continente africano e os povos que lá vivem também são vistos de forma preconceituosa, idéias baseadas em visões distorcidas, muitas aprendidas nas escolas em que estudaram e nos meios de comunicação. Essas visões referem-se a um continente africano marcado, exclusivamente, pela pobreza, doenças e atraso científico e tecnológico. Tais concepções ignoram conhecimentos sobre as contribuições do continente africano para o desenvolvimento humano e atribui a origem de toda

civilização ao continente europeu. Referindo-se às contribuições africanas para as Ciências Naturais, Isolda disse: *"Aquela origem da Grécia, o conhecimento europeu, né? A Ciência européia, então (...) do branco. Então isso para mim também foi uma descoberta, fatal!"*. Após analisar as características fenotípicas dos egípcios, notadamente negróides, Renilda disse:

> *"O que você falou não é aquela visão. Eu mesmo na escola, quando estudei Egito, quando estudou Grécia, quando estudou não sei o que, que isso eram todas matérias estuda tudo, né. Imagina [ênfase], nem falaram de África. E será que essa visão ainda tem essa visão? Tudo branquinhos. Que não tem nada a ver, pra mim até então não tinha nada a ver, gente, desculpem minha ignorância, não tinha a ver. E eu cansei de ver essas figuras, pelo amor de deus, nunca pensei nisso e essa figura você acha em qualquer coisa se você pesquisar você vê essa figura e você não pára para pensar nisso".*

Na busca por superar preconceitos, é preciso conhecer outros povos africanos, subsaarianos, geralmente vistos de forma muito estereotipada. Ao ver fotos de belas cidades africanas, Samira disse: "*Aí bate na falta de informação das pessoas. Eu, por exemplo, na minha cabeça, fala em África eu penso em AIDS. Nas crianças magras(...) É uma realidade, Douglas, mas eu me esqueço do lado rico também*". Conceitos como moderno e primitivo, rico e pobre, precisam ser discutidos para esse processo difícil de superar as próprias idéias equivocadas.

Atribuir significados às relações étnico-raciais envolve experiências e valores, ligados a religiosidade, assim como conhecimentos sobre as religiões de matriz africana. A religião assumida pelas docentes interfere na forma pela qual as relações étnico-raciais são entendidas. Essa *interferência* se dá, por um lado, na visão mais ampla pela qual as relações entre as pessoas são analisadas. Por exemplo, uma professora católica explica que sua ação pedagógica está baseada na concepção de que "todos são iguais perante Deus". Nesse caso, brancos, negros, indígenas estão conectados por uma igualdade que se dá no campo da espiritualidade, mas não apenas nele. A docente disse que essa visão não é compartilhada, pelo menos intencionalmente, com os/as estudantes, que têm suas próprias religiões e espiritualidade.

A discussão sobre as relações étnico-raciais pode levar também a um questionamento da própria religião adotada. Nesse sentido, uma participante evangélica refletia sobre o fato de que em sua igreja, assim como na maioria das outras, Jesus Cristo é representado *loiro*. Ela se questionava porque, como deveria ocorrer com outras pessoas, enquanto rezava imaginava Jesus com aquelas características físicas, porém, sua "*verdadeira imagem*" deveria ser "*mais pro negro*", levando em conta a região a

que se atribui seu nascimento. Finalmente, ela disse que tal questão não é discutida nas igrejas.

As docentes, assim como a maioria dos/as outros/as brasileiros/as, sabem pouco sobre as religiões de matriz africana, que sofrem com os muitos preconceitos existentes e com a discriminação de seus adeptos. Porém, no convívio, duas participantes revelaram ter alguma *relação* com tais religiões. Isolada disse ter: "*um pé na umbanda, mas eu tenho receio de falar, penso bem para quem vou contar*", pois: "(...) *tem muito preconceito, por parte dos professores(...) eles te olham de um jeito quando aparece o assunto*". Outra docente comentou que alguns de seus familiares são umbandistas e que teve contato, quando criança, com essa religião. Ela disse que: "*É a sociedade que faz isso, a pessoa ter medo de contar(...) Eles não dão valor, como se estivessem menosprezando*". Alguns meses após o fim da intervenção de pesquisa, Isolda disse ao pesquisador que passou, após um período de aproximação, "*por curiosidade*", a frequentar um terreiro de umbanda na cidade em que vive. A participante informou estar muito feliz com a decisão e que passou a perceber de forma cada vez mais clara o preconceito contra os/as umbandistas.

A Família

A educação das relações étnico-raciais se dá no contexto da família, ao refletir sobre histórias relacionadas a ela e envolvendo as relações entre familiares.

Histórias envolvendo familiares e situações vivenciadas no seio da família ajudaram as participantes a compreenderem as relações étnico-raciais na sociedade, assim como o racismo e suas manifestações no cotidiano. O interesse na discussão sobre as relações étnico-raciais, que levou algumas participantes a esta pesquisa, tem relações com as experiências vividas na família. Isolda, por exemplo, foi revelando, ao longo do convívio, essas relações, ao contar histórias familiares, como a de seu pai, que tinha uma ama de leite. Segundo a professora:

> *"Meu pai nasceu lá, na Bahia, depois a família veio para cá e ficou em Monte Azul. Acho interessante essa história, porque agora eu estou pensando estas coisas: se ela foi ama de leite do meu pai ela deve ter tido filho(...) só que ela foi separada do filho. que ficou por lá(...). Pra você ver o tratamento dado pras pessoas. Cruel, não?".*

Nesse sentido, percebe-se que a partir de uma história já conhecida, novas reflexões são produzidas e outros sentidos são a ela atribuídos, num processo lento de

tomada de consciência das relações étnico-raciais e, às vezes, doloroso também para as pessoas brancas, como é o caso das docentes participantes.

A reflexão sobre histórias que revelam a existência de preconceitos raciais nas famílias também contribuiu para que as professoras identificassem contradições na sociedade brasileira. Uma das participantes contou que seu avô, pernambucano, tinha falas e comportamentos abertamente racistas, porém, não se dava conta de que os nordestinos também sofrem discriminações no sudeste do Brasil. Ao escutar tal história, Vanda declarou-se identificada e também contou haver vivenciado algo semelhante, tendo avô nordestino que manifestava preconceitos raciais. Seu avô, da mesma forma, não via contradição em ter preconceitos e ser, ao mesmo tempo, alvo de estereótipos. A educação recebida pelos avôs e o fato de terem vivido em uma sociedade mais abertamente racista do que a atual, foram identificados por elas como determinantes de tal comportamento.

Relatos de discriminação vivenciada por familiares, como cunhados, também ajudam a refletir sobre as relações étnico-raciais, assim como deixam claro a existência de discriminações raciais no cotidiano da cidade em que vivem. Vanda contou que seu cunhado foi abordado de forma humilhante e violenta pela polícia, devido ao fato de ele ser negro: "*A polícia tirou toda a roupa dele na rua. Ele chegou desorientado em casa*". Ela disse que a família estimulou o cunhado a denunciar o caso, mas ele não quis. Nesse contexto, além da própria história de discriminação, comum no Brasil, a reação do discriminado é importante para a análise que a docente faz da situação. O fato de o homem não querer denunciar a agressão e sua *desorientação*, consequência da abordagem violenta, ajuda a entender o comportamento e os sentimentos das pessoas que sofrem discriminação. Isolda contou história similar. Seu cunhado, também negro, foi discriminado pelo guarda de um hospital, que não acreditava que ele tivesse familiar sendo atendido no bloco privativo do hospital, reservado ao convênio. Nessa ocasião, a reação do discriminado foi revelada: "*ele falou na boa, rindo, mas você sente que(...) né?*". Ele também não denunciou a discriminação, assim como na outra história e, de forma parecida, mostrou-se muito abalado pela situação, mesmo procurando não demonstrar.

As decisões familiares têm forte impacto na vida pessoal e profissional dessas educadoras. Um desses impactos refere-se à decisão de, trabalhando em escolas públicas, matricularem seus/suas filhos/as em escolas privadas. Tal decisão é conflituosa e gera tensões, pois, ao mesmo tempo em que têm de valorizar o trabalho

que desenvolvem, admitem que, pensando no "melhor para os/as filhos/as", o sistema privado é a melhor solução. Segundo Vanda: "*houve uma inversão de papéis, professoras estudaram em escolas públicas e colocam os filhos em escolas privadas*". A situação atual das escolas públicas é um dos motivos que orienta a decisão de colocar os/as filhos/as em escolas privadas, com a esperança de viabilizar um "*futuro melhor*", que envolve, por exemplo, ingressar na universidade e afastá-los de perigos, como a violência. A dualidade entre sistema privado e público está muito presente na vida das docentes. Essa tensão revela aspectos do sistema educacional brasileiro, seu papel social e da situação das escolas públicas, consideradas "desvalorizada" pelo poder público, problemática abordada mais adiante.

Outra questão importante refere-se ao envolvimento de irmãos/ãs, maridos, filhos/as, no cotidiano da escola, questionando vivências e colaborando esporadicamente em atividades realizadas. Os maridos, por exemplo, compartilham preocupações e sofrimento com problemas vivenciados em sala de aula, muitas vezes sendo "conselheiros" em situações difíceis. Renilda, por exemplo, disse:

> *"Então trabalhar isso com eles parece que a coisa deu uma amenizada. É. Ontem foi, saí de lá assim. Aí meu marido, perguntou: 'sobreviveu?'. Graças a deus não aconteceu nada, ontem não aconteceu nada, puxa vida".*

A Escola e o Sistema Escolar

A escola e sistema escolar constituem importante dimensão que interfere na possibilidade de que as docentes, no ensino de Ciências, eduquem no sentido de relações étnico-raciais positivas.

As docentes constatam que o poder público, representado pelas secretarias Estadual e Municipal de Educação, deveria promover processos de formação de professores/as adequados à realidade das salas de aula. Nesse sentido, o estudo das relações étnico-raciais está entre as prioridades em que tais secretarias deveriam investir. Samira disse que há pouco incentivo do Estado para com a formação em relações raciais e que a Prefeitura Municipal dá maior suporte para essa discussão, inclusive oferecendo um curso de formação continuada em "Africanidades", suspenso temporariamente na época. Dessa forma, são explicitadas diferenças de organização e gerenciamento da educação escolar existentes entre tais órgãos. A Secretaria de Estado da Educação de São Paulo é apontada como a instância de organização escolar que menos valoriza a discussão sobre o racismo e a cultura afro-brasileira.

A gestão das escolas pelas mencionadas secretarias é considerada importante para a qualidade do trabalho pedagógico desenvolvido. Por um lado, a secretaria estadual tem um sistema de gestão considerado mais democrático em relação à escolha da diretoria, papel central na organização escolar. Isso porque a secretaria municipal realiza tal escolha através de indicação e a estadual por concurso, método considerado mais justo por proporcionar maior chance de escolha de diretor/a adequado/a. Ao mesmo tempo, na secretaria estadual há muita *politicagem*, interesses e acordos entre grupos dominantes, que acabam afetando o trabalho e a formação das docentes.

Outra problemática relativa à organização escolar indicada pelas professoras refere-se às diferenças entre escolas públicas e privadas, expectativas em relação ao futuro dos/as alunos/as e também diferenças a respeito da formação proporcionada por cada instituição. Junto à visão generalizada de que as escolas particulares fornecem uma "*educação melhor*", entende-se que a formação dos/as estudantes oriundos dessas instituições é menos eficaz para o cotidiano, formando um *"aluno bocó"*. Em contraposição, nas escolas públicas formam-se alunos/as mais "*espertos/as*". Porém, há uma percepção comum de que a escola pública é desvalorizada e está em más condições. Tal desvalorização envolve salários baixos para os/as funcionários/as, falta de materiais adequados, deterioração da estrutura física da escola, entre outros aspectos. Envolve também relações tensas com alunos/as, abordadas mais adiante, indisciplina, falta de envolvimento das famílias, falta de interesse por parte dos estudantes etc. As "*más condições de trabalho*" nas escolas públicas, na visão das docentes, estão ligadas também à existência de alunos/as sem perspectiva de futuro e ao papel do tráfico de drogas em certas comunidades. Segundo Renilda: *"Há muita indisciplina, muito barulho. Nestas condições o professor não tem espaço para debater ciência(...) Falta apoio da família, falta perspectiva aos alunos(...) Estudar para que se vender droga dá muito mais dinheiro?*". Tal questionamento refere-se a determinados alunos/as, não todos/as, mas as docentes consideram que essa situação se agrava dia-a-dia e interfere na realização do trabalho escolar como um todo.

Outra questão que dificulta o trabalho das docentes refere-se a aspectos envolvidos no planejamento de ensino. A ausência de tempo suficiente para planejar aulas acarreta, em determinadas situações, que temas importantes não sejam abordados devido às dificuldades encontradas para preparar atividades adequadas. É o caso, por exemplo, quando tal preparação envolve pesquisas e em aulas distintas daquelas descritas em livros didáticos ou já planejadas anteriormente, como aquelas cujo objetivo

é educar relações étnico-raciais. Referindo-se à necessidade de fazer pesquisas para poder abordar questões como as contribuições de africanos e afro-descendentes para as Ciências Naturais, Renilda disse: "*Por que eu acho importantíssimo esse trabalho, porém não tenho tempo para pesquisar para aplicar esses conhecimentos em minhas aulas. Infelizmente, não tenho tempo para trabalhar dessa forma*". Isto é, mesmo tendo em mente as ações necessárias para realizar trabalho considerado adequado, muitas vezes, as docentes enfrentam como barreira a falta de tempo para planejar as sequências didáticas.

O apoio da direção escolar, muitas vezes não recebido, é apontado também como dificuldade para realização de trabalho "*diferenciado*", como o mencionado anteriormente. Esse apoio pode ser dado em alguns momentos, porém, isso não é sempre assim. Há rotatividade de diretores/as numa escola e, ao mesmo tempo, as docentes, principalmente aquelas não efetivas, são obrigadas a mudar de escola frequentemente e adaptar-se a outros/as gestores/as. Da mesma forma, o apoio dos/as pares é considerado fundamental na abordagem de questões complexas como as relações étnico-raciais. Portanto, para ser possível envolver outros/as docentes da escola em atividades de combate ao racismo e valorização da diversidade, é necessário promover formação.

Outro entrave imposto pelas condições das escolas em que as professoras trabalham é a obrigatoriedade de realizar atividades consideradas sem sentido, ou desnecessárias. Muitas vezes, essas atividades propostas pela direção ou pela coordenação pedagógica referem-se a conteúdos relevantes, porém, a forma pela qual são conduzidas as torna sem sentido para estudantes e docentes. Por exemplo, Vanda destacou a necessidade de trabalhar num sábado, em atividade de *comemoração* do dia do folclore, considerado por ela importante. Porém, a forma pela qual o dia foi organizado, fez com que os/as docentes envolvidos sentissem sua atuação sem sentido, o que se refletia no comportamento dos/as alunos/as, igualmente desmotivados/as. Segundo ela, a atividade era pontual e acrítica, sendo o papel dos/as professores/as apenas o de *monitores*, controlando o comportamento dos/as estudantes.

A Prática Docente

A escola foi mencionada em todos os momentos de convívio na prática social em que esta pesquisa foi realizada. Situações marcantes da experiência dessas

profissionais foram lembradas e re-significadas, principalmente aquelas envolvendo relações étnico-raciais. Nesse sentido, a prática docente constitui uma importante dimensão em que significados relativos à educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências são construídos.

O ambiente onde a prática docente se dá e as relações que nele se desenrolam

A vivência de relações sociais propiciada pela prática docente foi particularmente importante para esta pesquisa. Compreender experiências das docentes passou pela análise das relações que vivem no seu dia-a-dia, entre professoras e alunos/as, entre os/as próprios/as estudantes, entre professores/as e entre docentes e materiais de ensino.

Professoras e Alunos/as

O resgate de situações vividas por docentes e estudantes serviu de disparador de reflexões sobre a situação social em que se insere o trabalho docente, sobre o papel da escola e dos/as professores/as. A partir dessas vivências, foram reveladas representações sobre alunos/as e relação pedagógica, perpassada por dúvidas, ideologias e valores que influenciam os objetivos de ensino e orientam a ação.

As relações entre professoras e estudantes são perpassadas pelas visões que um/a tem do/a outro/a, expectativas recíprocas e conhecimentos sobre o contexto social em que o outro vive. A forma pela qual os/as estudantes vêem os/as professores/as interfere nas relações que com eles/as desenvolvem. Isolda deixa isso claro ao expor que alguns alunos/as *"(...) nos vêem como algo que eles querem combater*". Esse tipo de visão é apontada como uma das causas de dificuldade de interação com os/as estudantes.

De forma geral, os diferentes aspectos do contexto social dos/as estudantes, se nele há violência, se trabalham ou não, entre outros, interferem em sua participação na escola. A "*lógica do dinheiro*" e o poder de grupos criminosos, como os traficantes de drogas, são vistos como elementos que afastam os/as alunos/as dos objetivos e trabalho a ser realizado na escola. Nesse sentido, Samira dizia: *"Também é difícil para o aluno querer estudar com essa lógica do dinheiro imposta pela nossa sociedade. Na sociedade 'o que importa é o que você conseguiu, não importa como você conseguiu'"*.

A relação pedagógica é também influenciada por diferentes visões sobre como deve ser o comportamento dos/as alunos/as. Essas visões são perpassadas por ideologias e valores, envolvendo relações de gênero, étnico-raciais e de classe. Os comportamentos

dos/as estudantes são analisados frente a um padrão de normalidade, de comportamentos esperados, em contraposição àqueles considerados problemáticos, muitas vezes relativos à disciplina, sexualidade e, também, pertencimento étnico-racial.

Histórias envolvendo estudantes negros/as foram lembradas e, a partir delas, as relações étnico-raciais no cotidiano escolar puderam ser reveladas e, muitas vezes, re-significadas. Cabe destacar que a distinção de quais alunos/as são negros/as não é simples nem fácil para as docentes. As docentes reconheceram ter dificuldades para lidar com esse conceito e para distinguir quais alunos/as são negros/as, principalmente, porque há muitos estudantes mestiços/morenos/mulatos. É preciso ressaltar que todas as participantes identificavam alguns/mas alunos/as como negros/as, mesmo com dúvidas a respeito de outros/as. Essa identificação está relacionada à cor da pele, sendo aqueles/as com tonalidade mais escura identificados/as mais facilmente como negros/as.

Na reflexão das professoras, histórias de estudantes negros/as envolvendo discriminações e problemas escolares, assim como aquelas de *sucesso*, formam uma base de análise para entender as relações étnico-raciais na escola. Exemplos de estudantes negros/as que vão bem na escola revelam aspectos de sua vida, conduta, que dão pistas dos fatores que propiciam tal sucesso. Anita lembrou-se de uma menina negra que era *referência* para os/as colegas de classe e para o resto da escola. A aluna tinha o respeito dos colegas e professores "*por ser uma aluna eficiente e interessada, que se envolvia com a escola, sendo representante do conselho de sala*". No contexto em que a história foi contada, serviu de exemplo que mostrava que nem todos/as estudantes negros/as são submissos e/ou vão "*mal*" na escola. Ao mesmo tempo, outras histórias são relembradas para exemplificar contextos em que os/as estudantes negros/as vão mal e são discriminados/as. Esses relatos formam o *conteúdo* que propicia a análise de ações necessárias para superar tais situações. Por exemplo, Renilda contava:

> *"Eu peguei uma situação da sala que aconteceu com a Vanda essa semana, que eles estavam brigando, discutindo, um xingando o outro, porque você é chocolate, você é não sei o que, você é não sei que, você seu gordo, xingando disso[...] A gente, baseado nisso aí, a gente bolou uma atividade. É o seguinte(...)".*

Tanto as histórias de *sucesso* quanto de dificuldades revelam a experiência de ensino vivenciada cotidianamente. Nesse cotidiano, as docentes entendem que a discriminação depende, em grande parte, de como os/as discriminados/as encaram essa ação. Em outras palavras, se o/a estudante não demonstra se sentir ofendido com um apelido que discrimine sua cor/raça, tal ação não é considerada discriminação. Por

exemplo, Samira destacou um aluno negro que era chamado de “café” pelos colegas de sala. Ela perguntou ao garoto se o apelido o incomodava e ele respondeu que não. Tendo em mente tal resposta, o apelido não foi considerado discriminação. Essa constatação orientou a prática da docente que, entendendo não haver discriminação, não produziu ação pedagógica mais aprofundada do que a breve conversa mencionada. Cabe destacar que outra docente, ao escutar essa análise, disse não concordar, porque, às vezes, os/as alunos/as dizem que não estão ofendidos, mas estão.

As experiências vividas e sobre as quais se refletiu indicam a necessidade de estarem preparadas para novas situações que surgem no cotidiano da escola. Para tanto, é preciso conhecer os/as estudantes, principalmente os/as negros/as, pivôs de muitas situações tensas. Esse conhecimento envolve suas idéias, reações, comportamentos, dúvidas, inquietações e vivências culturais. Vanda, por exemplo, disse ter alunos/as que fazem parte de um grupo de maracatu e que alguns deles, alunos/as negros/as, não participam das apresentações realizadas na escola porque sentem “*medo de serem identificados como macumbeiros*”. Concluiu, então, pela necessidade de realizar trabalho envolvendo as religiões de matriz africana junto aos/às outros/as estudantes. Esse tipo de situação mostra que os/as alunos/as negros/as podem se comportar de determinadas maneiras – bem diferentes, tímida ou agressivamente – em consequência de discriminação sofrida no passado. Há, portanto, a necessidade de proteger tais alunos/as de novas discriminações. Ao mesmo tempo, essas situações mostram que a discriminação racial interfere na formação da identidade dos estudantes negros/as e pode ter como consequência que não assumam seu pertencimento étnico-racial.

Evidencia-se que a relação pedagógica, no presente, é fortemente influenciada pela experiência que as docentes têm de contato com os/as estudantes, no passado. Essa experiência *prévia* choca-se com a realidade do comportamento dos alunos/as no presente e com as situações novas que surgem. Assim, foi possível verificar a importância das atitudes e reações dos/as alunos/as, do passado e do presente, frente às atividades e outras ações pedagógicas realizadas pelas docentes. Essas experiências ficam registradas na memória e refletir sobre elas é fundamental para a prática docente.

A forma pela qual os/as estudantes reagem ou reagiram em determinados contextos frente às ações pedagógicas é um dos fatores considerados na elaboração, execução e avaliação de atividades de ensino. Tal planejamento envolve relembrar e repensar histórias de alunos/as tidos/as como exemplos, *modelos* e situações de ensino complexas. Da mesma forma, momentos difíceis que foram superados, devido à ação

das docentes e/ou da escola, também passam a ser utilizados como referência, como histórias de alunos/as considerados *ruins* e que se tornaram bons/boas.

Frequentemente, expectativas são utilizadas para orientar o planejamento de ensino das participantes. Essas expectativas nem sempre se cumprem e, nesses casos, são geradas "surpresas", centrais para a ocorrência de mudanças frente a alunos/as considerados "fracos" ou "desinteressados". Essas baixas expectativas, muitas vezes, podem ser o reflexo da opinião de outros/as docentes, que trabalharam com tais alunos/as ou turmas. Por exemplo, Vanda lembrou-se que uma vez estava dando aulas em uma classe nova, de cujos alunos/as os professores "*esperavam pouco*". Nessa aula, uma menina surpreendeu a professora com uma reflexão considerada muito complexa e desafiante. Essa surpresa fez com que a docente repensasse suas expectativas frente à classe. Outro exemplo de "surpresa" que contribui para mudanças na ação pedagógica foi a percepção do nível de indignação dos/as estudantes ao tomarem consciência de ações discriminatórias. Ao passar um filme para os/as alunos/as, como sequência das atividades que vinha realizando, Isolda ficou surpresa ao constatar quão "*chocados*" eles/as ficaram por saberem que no Brasil situação semelhante à do filme, sobre a eugenia, também havia ocorrido. Nesse contexto, a importância de realizar atividades de discussão das relações étnico-raciais foi ressaltada.

O comportamento dos/as estudantes, considerado falta de disciplina ou "*indisciplina*", é frequente causa de tensões e de problemas nas salas de aula. A indisciplina está associada, entre outras coisas, a interações tensas, marcadas por discriminações e pela análise que os/as estudantes fazem da pertença ou não a determinados padrões. Muitas vezes violentas, essas interações causam grande preocupação e formas de intervenção para *melhorá-las* são buscadas com muito interesse.

A relação pedagógica é também perpassada pelas interações entre os/as estudantes e outros/as docentes, com os/as quais têm ou tiveram aulas. Uma questão importante é o fato de que existem discriminações, inclusive raciais, por parte de docentes contra estudantes. Essas situações geram a necessidade de saber como agir frente a situações envolvendo estudantes discriminados por docentes. Renilda comentou que percebia discriminações na creche em que trabalhava. Ela via, por exemplo, que uma aluna negra, de 10 meses, recebia pouco contato físico por parte das educadoras. Estudantes discriminados por outros/as docentes podem desenvolver comportamentos indisciplinados, que vão gerar problemas de interação nas aulas das participantes.

Renilda, outra vez, contou que em uma sala de aula os/as estudantes discriminavam uma aluna, que reagia violentamente, gerando um ambiente tenso. A professora identificava que a postura dos professores pode estar reforçando a discriminação, com frases do tipo "ela não devia estar aqui mesmo", e outras do tipo, que ela mesma ouviu.

A prática pedagógica também é perpassada pelas interações entre os/as estudantes e suas famílias, ao darem ou não apoio às ações da escola. Por um lado, a falta de apoio às ações das docentes e/ou das escolas é apontada como problemática importante no cotidiano. Por outro, há situações em que a participação da família é avaliada como positiva, dando "*educação*" aos/às estudantes. Por exemplo, uma professora comentava que alguns de seus alunos/as trabalham meio período em um campo de golfe. A mãe de um deles o ensinava como economizar e gastar o dinheiro, o que, na visão da participante, era muito positivo. Referindo-se a essa situação, Samira disse: "*Eu falei, ela ta ensinando direitinho, que não é que ele está ganhando que ele pode comprar tudo que ele quer. Tem também a prioridade de abastecer a casa, então ela compra o que ele quer, mas ela vai empurrando e depois ela compra à prestação*". Tendo em vista uma ou outra situação, entende-se que a escola deve, de alguma forma, "*lidar*" com a família dos/as estudantes, isto é, estabelecer algum tipo de atividade na qual a família seja incluída no contexto da escola, a fim de que apóie as ações ali realizadas.

A comunidade de entorno à escola, que não a família especificamente, foi poucas vezes mencionada. Em uma dessas situações, Vanda destacou o papel das igrejas e a possibilidade de ter de lidar com agentes dessas instituições, como pastores. A professora lembrou-se de uma situação de aula em uma cidade "*onde há muitos alunos evangélicos*", na qual passou um filme sobre a AIDS. Uma aluna ficou de costas e disse à professora que sua religião não permite ver televisão. A professora concordou e a menina não assistiu ao filme. Porém, depois de alguns dias, a docente foi surpreendida pela visita do pastor da igreja, que foi à escola conversar sobre a situação mencionada.

Alunos - Alunos

Outro conjunto de significados que compõe parte significativa do ambiente que vivenciam na escola refere-se às relações entre os/as estudantes. Essas relações são perpassadas pela visão que um/a estudante tem do/a outro/a, envolvendo a existência de determinados padrões, preconceitos e discriminações, assim como diferentes compreensões sobre como deve ser o comportamento de cada um/a.

A discriminação racial está frequentemente presente nas interações entre os/as estudantes. Apelidos são formas comuns de discriminação no cotidiano escolar e eles são entendidos de forma diferente entre as participantes da pesquisa. Para algumas, os apelidos são vistos como algo não agressivo, sem muita importância, enquanto para outras, situações semelhantes são consideradas um problema sério, gerando tensão e violência em aula. Nesse sentido, Vanda vivia uma situação-limite com uma turma, justamente devido às agressões veiculadas em apelidos e xingamentos. Sobre essa situação, ela narrou: "(...) *o problema é a falta de respeito com o outro, (...) se vem com uma saia vermelha é porque ele está com uma saia vermelha(...) se você olha, já vira apelido, piada*". Nesse contexto, Samira perguntou se esses apelidos não são apenas brincadeiras e a professora em questão respondeu: "*Não, não é brincadeira nada, é pra te provocar mesmo. Sai briga. É briga, pra te provocar mesmo, pra te ofender, entendeu? Então já está num limite assim, em que você não pode nada, nem que for uma brincadeira. Tem uma quinta série que é terrível*".

A aplicação de apelidos é pautada em estereótipos relativos a raça, gênero, orientação sexual e, inclusive, religiões de origem africana, que direcionam também outras formas de discriminação identificadas. Nesse último caso, a discriminação exterioriza-se em xingamentos do tipo "*macumbeiro*".

Outros tipos de discriminações, envolvendo apelidos e xingamentos, referem-se ao que, na visão dos/as estudantes, significa "*ser gay*"/ "*viado*" ou "*sapatão*", ter "*jeito afeminado*", no caso dos meninos, ou "*masculinizado*", no caso das meninas. Essas discriminações também se referem à aparência física, como ter *dentes tortos*, ser *gordo/a*, ser *magro/a*, isto é, não atender a determinados padrões, extremamente rígidos, impostos pela sociedade e incorporados pelos/as estudantes. Tais relações podem ser tensas e envolver agressões, tanto verbais quanto físicas. Na percepção das docentes, a forma pela qual as discriminações se dão varia conforme a faixa etária e nível de ensino dos/as alunos/as. Nesse sentido, Renilda explicava:

> *"De primeira a quarta, pelos estágios pela vivência é difícil eles se xingarem de negro, seu macaco, mas não impossível. Mas é mais difícil, mas agora se tiver algum mais quietinho, que fica mais, essa parte mais, 'você é viado, você é não sei o que', mas de quinta a oitava é mais essa questão de negro. Aí no ensino médio já é outro problema, a gente percebe essa diferença também. Quanto você trabalha de quinta a oitava e do ensino médio a diferença de problema é totalmente diferente".*

A relação pedagógica é perpassada pela visão sobre a educação dada pela família dos estudantes, a forma como os cuidam e a participação dela em situações de

discriminação. A educação "*dada em casa*" é relacionada a determinados comportamentos que os/as alunos/as têm, muitos deles ligados à discriminação que sofrem ou praticam. Por exemplo, Anita explica que a forma pela qual a família dos/as estudantes negros/as os/as educa é importante para o desenvolvimento de determinadas condutas e posturas, que podem *protegê-los/las* dos efeitos das discriminações ou, pelo menos, minimizá-los. Referindo-se a duas estudantes negras com as quais convive, ela disse:

> *"(...) acho que a família tem uma base né, como eu falei da C., eu acho que a base da família dela é muito boa e eles não trabalharam tanto assim (...) eu acho que eles deixaram assim pra ela que ela não era inferior a nada, porque ela tem assim uma postura na sala de aula bem legal, a S. também vejo isso, então, eu acho assim Douglas, se a família coloca, se humilha, impõe, aí eu acho que interfere muito".*

Às famílias também é atribuído papel importante na formação de preconceitos dos/as estudantes, principalmente não-negros/as, que orientam ações discriminatórias. Nesse sentido, as docentes afirmaram que certos preconceitos são "*trazidos de casa*".

Em situações de discriminação, as famílias dos/as estudantes aparecem envolvidas de diferentes formas. Especificamente nas discriminações, o pertencimento étnico-racial da família é trazido à tona em situações que sugerem inferioridade. Essas situações são suscitadas, inclusive, pela inadequação dos materiais didáticos utilizados. Nesse sentido, Anita relatava: *"(...) já aconteceu da foto do menino desnutrido, que era um menino negro 'há, não faz isso com fulano! Olha a família do fulano'"*.

A forma com que a família trata as/os estudantes também é vista como algo que pode gerar ou intensificar conflitos entre eles/as. Nessas interações, relações étnico-raciais, de gênero e de classe se combinam no ambiente escolar, como relatou Samira:

> *"(...) tem um menino, que ele é baixinho, gordinho e branquelo. Ele já se destaca perante os outros que a maioria, né, são negros, ele já se destaca. E ele tem toda aquela parte que a mãe trata ele delicadamente(...)".*

Em outra situação, a falta de cuidados, ou a impossibilidade de realizar tal proteção também é mencionada:

> *"eu tenho um aluno, acho que a Anita também, ele tem a dentição já bem comprometida sabe(...) um dia um aluno(...) estava falando, ô fulano, você tem que ter uma escova de dois andares, né, para escovar os dentes de cima e os dentes de baixo e tudo mais. Quer dizer, o menino também não escolheu ter aquela dentição. E também se percebe, a família não se tocou, não tem condição de cuidar e tudo mais".*

Na visão das participantes, outro elemento que interfere na visão que os/as estudantes têm uns/umas dos/as outros/as são as visões e opiniões dos/as professores/as.

As falas e atitudes dos/as educadores/as podem coibir e/ou ajudar a superar preconceitos, devendo, esse/a profissional, assumir postura contra discriminações.

De forma geral, as docentes concordam que faz parte de sua prática interferir nas interações entre os/as estudantes, porém, admitem que muitas vezes ficam sem ação frente a situações de conflito. Nesse sentido, evidenciam a necessidade de planejar ações para enfrentar problemáticas similares às já vividas. Nesse mesmo contexto, identificam que têm de lidar com situações em que os/as estudantes resistem ao trabalho de combate ao racismo, como relatou Isolda:

> *"Um dia eu estava conversando em uma sala e eu escutei a aluna falar: 'Lá vai ela falar de preto!'. Aí eu não falei nada, fiquei assim meio passada na hora mais eu resolvi não falar nada. Mas eu escutei a aluna falar: 'lá vem ela com esse assunto de preto'".*

Professoras e Materiais de Ensino

Dentre os materiais utilizados no planejamento das aulas, ficou evidente a importância dada ao livro didático, referência central. As professoras, ao explicarem como planejam seu ensino, invariavelmente, mencionaram o livro didático. Ele ocupa um papel de destaque tal na escola que a única questão pedagógica, relatada pelas docentes, sobre a qual os pais de estudantes interferem, é sua escolha. Nesse sentido, Anita contou:

> *"É, tudo do livro didático. Porque até esse é o livro recomendado. Eu utilizava outro, mas teve reclamação dos pais quanto a classificação livre, porque aqui a sequência é outra, esse livro que a escola adota ele mistura conteúdos da oitava série, de quinta, um pouco de cada coisa, os outros que eu seguia eu tava mais acostumada sabe?".*

Cabe destacar que, mesmo sendo uma referência central, o livro didático adotado pela escola não é a única fonte de consulta, como explicou Isolda: "*Quanto aos conteúdos determinados para o ano letivo, geralmente seguimos o livro didático adotado pela escola, o que não nos impede de consultar e utilizar vários outros*".

As docentes afirmam que o livro didático quase sempre é *complementado* com certos elementos que não contemplam ou que o fazem de forma superficial. Por um lado, há necessidade de complementar os assuntos/temas/informações que o livro traz, muitas vezes com outros livros didáticos, de séries mais avançadas. Por outro lado, há necessidade de complementar o livro quando há uma situação nova, um acontecimento social considerado relevante para ser abordado nas aulas, como explicou Anita: "*Sigo o conteúdo do livro didático. Quando há um assunto em evidência nos meios de*

comunicação, procuro inserí-lo na aula, buscando relações com os temas já estudados, seja na série em que os alunos estão ou nas que já passaram".

Outra questão levantada é a relação entre os livros didáticos e a transmissão de valores. Por um lado, os livros devem ter certa neutralidade, isto é, não serem *ideológicos*. Ao mesmo tempo, existem certos valores considerados importantes de serem trabalhados em sala de aula, que devem estar presentes nos livros utilizados. Como escreveu Samira: "*Trabalho com a Ética, Postura, Profissionalismo, Agradecimento, Gratidão, Valorização à Família, Solidariedade, etc (...) Às vezes estão inseridas no contexto do livro e às vezes não*".

As docentes consideram que a escolha dos livros deve ser realizada com critério e com referências sólidas. A ausência de informações/temas conectados com discussões sobre as relações étnico-raciais também foi destacada na análise dos livros didáticos. Nesse sentido, foi levantado que, para escolher livros que abordem de forma adequada as relações étnico-raciais, é importante que os/as docentes conheçam o Parecer CNE/CP 003/2004. Em alguns momentos, frente a exposições do pesquisador, as docentes se diziam surpresas e curiosas sobre a fonte de consulta utilizada. Por exemplo, Isolda perguntava: "*Aquela explicação que você deu outro dia, sobre o ácido fólico aquilo é uma coisa nova? Essa explicação não tem para a gente passar para os alunos? De onde você tirou? Porque nos livros didáticos não aparece essa explicação?*".

De forma geral, é ponto de vista das participantes que os livros didáticos não representam adequadamente a população negra, mesmo havendo diferenças nessa representação de um livro para outro. Há aqueles que trazem uma imagem mais real, positiva, ou que, ao menos, trazem imagens de crianças e adultos negros/as fora do contexto da escravidão. Ao mesmo tempo, há livros que representam todas as figuras da mesma forma, como explicava Vanda: "*já nos livros de história, se você pegar um livro de história já não está dessa forma, são todos da mesma cor alí, rosinha*". No mesmo sentido, Anita apontava que quando a população negra "*aparece nos livros, acho que é o da sexta, aparece desnutrição, é a figura de um menino negro bem magrinho, mas será que é só o negro que tem?*". Ao refletir sobre a representação da população afro-descendente, ressaltam que os livros devem ser justos. Nesse sentido, mudanças visando "*melhorar*" os livros foram pensadas. Por exemplo, Renilda questionava se não seria interessante que os desenhos de esqueletos e de órgão dos livros didáticos de Ciências trouxessem contornos de pessoas negras e asiáticas.

O papel central dos livros didáticos foi confirmado no planejamento e execução de atividades que visavam a educação de relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências. As primeiras atividades planejadas no contexto da intervenção foram retiradas de livros didáticos conhecidos, pois as professoras sentiam-se "*mais à vontade*" para aplicá-las junto aos/às estudantes. Anita, sobre preparação de uma atividade, relatou: "*Eu tinha começado a fazer* [o planejamento da atividade] *e achei até interessante, no livro de 7ª série na questão da pele (...) revestimento, é um capítulo sobre revestimento*"[29].

Os valores que orientam a prática docente

Como apontado anteriormente, as ideologias e valores assumidos pelas professoras interferem na prática docente que realizam, assim como orientam as relações nela vividas. Na sala de aula, valores orientam a ação e, ao mesmo tempo, são transmitidos aos/às estudantes.

Os valores apontados como centrais foram: respeito, solidariedade, valor à família, honestidade e não "*fingir saber tudo*". Outro valor que deve ser mantido em sala de aula é a amizade, como disse Isolda: "*Acredito que o professor deva ser um aliado, um amigo, alguém que está ali para ajudar. Com cumplicidade e uma boa relação entre professor e aluno, a prática docente fica muito mais interessante*". Cabe destacar que a disciplina é entendida também como um valor, que deve ser mantido e respeitado nas salas de aula, pois permite que a aula aconteça.

A transmissão de valores se dá na forma pela qual o/a professor/a atua, em suas posturas, nas atividades que realiza em sala de aula e na relação com os/as alunos/as. Como explicou Anita, essa transmissão se dá, nas aulas, por meio do exemplo, como não falar mal de outros/as docentes e não *rotular* os/as alunos/as. Porém, também é necessário "*ter cuidado*", para que os valores dos/as professores/as não interfiram na relação pedagógica de maneira equivocada. Como disse Vande: "(...) *valores e posturas pessoais devem ser cuidadosamente 'controlados' para não interferirem nas reflexões e produções pessoais dos discentes*".

Há consenso entre as professoras da necessidade de lidar com valores na prática pedagógica, ir "*além do conteúdo*", tendo em vista a responsabilidade de formação mais ampla que deve ser proporcionada pela escola. Nesse contexto, muitas dificuldades são

[29] Ver Anexo 08.

encontradas no intuito de relacionar conteúdos conceituais[30] e valores considerados importantes de serem transmitidos. A transmissão de valores é, muitas vezes, entendida como independente ou dissociada dos conteúdos conceituais abordados. Nesse sentido, Isolda escreveu: "*Na maioria das vezes, meus valores e posturas não estão relacionados diretamente aos conteúdos, mas sim à minha maneira particular de ser, pensar*".

Elas também entendem terem responsabilidade sobre a formação da identidade dos/as alunos/as e, nesse caso, apontam como postura importante valorizar a diversidade presente na sala de aula. Essa noção de "*valorização da diversidade*" é compreendida como um valor que deve ser amplamente promovido, principalmente nas aulas de Ciências com o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas. Cabe destacar que essa visão não é homogênea, e a forma pela qual cada docente entende essa responsabilidade varia. Os valores de cada uma, como aqueles relativos à religião ou à espiritualidade, interferem nessa visão sobre a diversidade, orientando, inclusive, ações pedagógicas e sua justificação. Por exemplo, ao explicar por que os estudantes não devem discriminar ninguém, Samira disse que: "*as pessoas não escolhem ser negros ou brancos e, por isso, ninguém deve ser discriminado*". Nesse mesmo sentido, ela explicou que o que vale é "*o que temos no coração*", independentemente da cor da pele.

Frequentemente, as ações e posturas dos/as alunos chocam-se com os valores das docentes e suas expectativas de como eles/as deveriam ser. Ao se referirem aos/às estudantes, as docentes revelaram seus próprios valores acerca de relações étnico-raciais, de gênero e sobre orientação sexual. Nesse sentido, às vezes um/a aluno/a tem um "*jeito*" diferente do esperado para um/a menino/a, o que pode indicar sua orientação sexual. Nesse sentido, Renilda disse: "(...) *na creche não há discriminação, mesmo quando se percebe que há tendência homossexual, mas nas séries 5ª a 8ª é um problema, e no médio é outro problema*". Os comportamentos que os/as estudantes apresentam são avaliados e muitos deles não devem ser valorizados em sala de aula, ou mesmo devem ser desestimulados, pois divergem dos valores das docentes, de sua visão de mundo do que é correto ou não. Nesse contexto, Samira se referiu a um grupo de meninas que se vestem apenas de preto, têm *piercings* e se maquiam de determinada

[30] Os conteúdos de natureza conceitual envolvem fatos, princípios e conceitos (ZABALA, 1997). Segundo os PCNs, referem-se à construção ativa das capacidades intelectuais para operar com símbolos, idéias, imagens e representações que permitem organizar a realidade, cuja aprendizagem se dá por aproximações sucessivas. (BRASIL, 1998).

forma, identificadas pelo pesquisador como um grupo de estudantes Emo[31]. Ao ser questionada se esse não era um comportamento que deveria ser valorizado, no contexto da valorização da diversidade, a professora respondeu: "*Eu acho que não, porque é uma em cinquenta e elas querem isso mesmo, chamar a atenção. Não quer mais ser o que ela era*".

A sociedade capitalista é apontada como influência importante sobre os/as estudantes. Os valores presentes nela, como a supervalorização do dinheiro, interferem na forma pela qual os/as estudantes se relacionam com a escola. Em outras palavras, o individualismo, a ganância, a falta de solidariedade e padrões econômicos e estéticos, amplamente veiculados na mídia e ostentados em sociedades capitalistas, são *absorvidos* pelos/as estudantes. Por um lado, tendo em mente tais orientações, os/as estudantes não vêem a escola como meio para obter tais padrões de vida. Por outro lado, essas orientações chocam-se com os valores que as docentes procuram transmitir, como solidariedade, honestidade, entre outras. A esse *choque* é atribuída parte da "culpa" pela diminuição das expectativas que os/as estudantes têm em relação à escola, que passa a ser entendida como algo sem valor, ou mesmo que atrapalha a obtenção de *sucesso*.

Planejamento de Aulas

Muitas dos significados já descritos se conectam no planejamento de ensino, que interfere de forma significativa na educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências.

Conforme o relato das participantes, as definições tomadas coletivamente, no início do ano, pelo grupo de docentes da escola em que trabalham têm papel importante no planejamento. É a partir dessa elaboração inicial, cujo produto é, geralmente, uma lista de temáticas a serem abordadas ao longo do ano, que se inicia o planejamento individual. Essas decisões coletivas envolvem também outro aspecto central, a escolha dos livros didáticos a serem utilizados. Essa escolha é importante porque o livro eleito, ou livros vão direcionar grande parte das ações a partir daí, fornecendo, ao mesmo tempo, planejamento a longo e curto prazo, isto é, anual e de cada aula.

[31] Gênero musical, com influência no Punk Rock, que se estabeleceu no Brasil sob forte influência estadunidense em meados de 2003, na cidade de São Paulo, espalhando-se para outras capitais do Sul e Sudeste. Influenciou também uma moda de adolescentes, caracterizada não somente pela música, mas pelo comportamento geralmente emotivo e tolerante, e pelo visual, que consiste, geralmente, de trajes pretos, listrados, cabelos coloridos e franjas caídas sobre os olhos maquiados (WIKIPÉDIA, 2009).

De forma geral, o planejamento de uma aula inicia-se na definição dos conteúdos conceituais que serão abordados. A partir dessa definição, procedimentos de ensino e outros materiais serão avaliados, se identificada necessidade de complementar o planejamento. Temáticas que tomam relevância em determinados momentos, geralmente veiculadas pela mídia, são incluídas no planejamento de aulas. Por exemplo, Samira, ao explicar como prepara suas aulas, explicitou: "*Sigo o conteúdo do livro didático. Quando há um assunto em evidência nos meios de comunicação, procuro inseri-lo na aula, buscando relações com os temas já estudados, seja na série em que os alunos estão ou nas que já passaram*". Informações veiculadas na mídia são entendidas como "*complementos*" aos conteúdos conceituais definidos e promovem "*desenvolvimento da crítica*" por parte dos/as estudantes, contribuindo para *conectar* o ensino à realidade.

O planejamento de ensino envolve tempo e, como já anunciado anteriormente, ele é geralmente escasso no dia a dia das professoras. No caso específico de planejar aulas para educar relações étnico-raciais justas, essa situação torna-se ainda mais grave, porque, devido à ausência quase total dessa discussão nos livros didáticos, é necessário realizar um planejamento mais complexo, que envolve pesquisas e criação de atividades *novas*. Sobre essa situação, Renilda disse: "*Por que eu acho importantíssimo esse trabalho, porém não tenho tempo para pesquisar, para aplicar esses conhecimentos em minhas aulas. Infelizmente, não tenho tempo para trabalhar dessa forma*". As docentes foram capazes de elaborar atividades no contexto do curso de formação continuada, porém, apontam que é difícil encontrar tempo e materiais adequados para tal intento.

Ao planejar aulas é necessário refletir, independentemente do componente curricular trabalhado, sobre algumas habilidades que os/as estudantes devem dominar e que são pré-requisitos para qualquer atividade. Entre elas estão as capacidades de leitura e interpretação, indicadas como grande problema enfrentado nas escolas públicas. Nesse sentido, Samira questionava: "*Como fazer várias interpretações do que seja Ciência se os alunos não sabem nem ler e escrever?*". Sobre essa mesma preocupação, Isolda, professora de português, ao explicar como planeja suas aulas, escreveu: "*E, geralmente, a maior dificuldade é na leitura e interpretação de textos. Portanto, além dos conteúdos programados, priorizamos sempre a prática de leitura, interpretação e produção de textos*".

Os conteúdos conceituais, e seu domínio pelos/as estudantes, também geram expectativas que interferem no planejamento de ensino. Muitas vezes, os/as alunos/as

não possuem conhecimentos básicos para compreender os conteúdos que devem ser trabalhados, situação que gera a necessidade de inserir conceitos/temas prévios, alterando os objetivos de ensino planejados ou atrasando sua consecução.

Outra questão importante no planejamento de ensino é a experiência junto aos/as alunos/as, em que são geradas expectativas sobre seu comportamento. As expectativas sobre como os/as estudantes provavelmente se comportarão frente às atividades propostas direciona a forma pela qual as aulas serão conduzidas, procedimentos e estratégias de ensino. Essa relação aparece, por exemplo, na explicação de Anita sobre como prepara suas aulas:

> *"Procuro abordar o assunto de maneiras diferenciadas, de acordo com a classe no dia da aula. Quando estão mais participativos, a aula é apresentada na forma de debates, trabalhos em grupo, pesquisa (levo material para a sala de aula). Quando estão mais agitados, a aula permanece na forma de resumos, questionários".*

Refletindo sobre esse planejamento, a docente explica que a complexidade do ambiente não permite generalizações muito precisas sobre como deve ser a ação docente para proporcionar uma *boa* aula. Mesmo assim, essas previsões ajudam a refletir tanto sobre a viabilidade das atividades quanto em sua forma de aplicação. Mudanças no comportamento de alunos/as, a partir de atividades ou intervenções realizadas, ficam guardadas na memória das professoras, sendo resgatadas sempre que for necessário preparar uma nova aula. Nesse sentido, Renilda deixa claro o alívio que sentiu quando, após uma atividade planejada para discutir as interações entre os/as estudantes, eles/as se comportaram de forma diferente: "*Graças a deus não aconteceu nada* [ênfase], *ontem não aconteceu nada, puxa vida. Ontem não aconteceu nada, foi tudo na santa paz, fizeram as atividades, participaram, ninguém xingou ninguém (...) Eu falei nossssssaaaaa*". Essa *melhora*, entendida como fruto do trabalho planejado, serviu de base para análise de como devem ser realizadas outras atividades com tal finalidade, com ênfase na ação imediata.

Além de suas reações/comportamentos, também é necessário conhecer as idéias e concepções dos/as alunos/as, a fim de planejar o ensino de forma adequada. Essa necessidade é evidente quando se objetiva *melhorar* a interação entre os/as estudantes, muitas vezes tensas, devido a conflitos envolvendo relações étnico-raciais. Por exemplo, Renilda explicava a necessidade de, para interferir nas brigas que ocorriam na sala, sentar e conversar com os/as alunos/as. Conhecendo os pensamentos e sentimentos

dos/as estudantes, é mais fácil para as docentes agirem como “mediadoras” de conflitos e identificar ações necessárias para, por exemplo, superar preconceitos.

A Mídia

Outra dimensão que foi possível captar analisando os dados da pesquisa envolve significados atribuídos à mídia e seu papel social. As docentes, cotidianamente, informam-se na mídia, processo que tem forte impacto em seus conhecimentos sobre as relações étnico-raciais.

Informações adquiridas na mídia sobre Ciências Naturais, história, política, educação, história e cultura africana e afro-brasileira, relações étnico-raciais, entre outras, frequentemente interferem na prática docente. Esse contato se dá na leitura de jornais e revistas e ao assistir televisão, fornecendo informações que, muitas vezes, são transmitidas aos/as estudantes nas aulas.

A mídia contribui para a formação da opinião das professoras sobre questões envolvendo as relações étnico-raciais na sociedade brasileira. Notícias veiculadas por jornais e revistas que abordavam as relações étnico-raciais, principalmente as desigualdades a elas relacionadas, foram destacadas por elas. Por exemplo, Samira compartilhou com o grupo uma notícia publicada em jornal de Campinas, que apontava as mulheres negras como as principais “vítimas” de aborto no país. A mídia também interfere na compreensão de políticas públicas como as ações afirmativas.

As docentes apontam que refletir criticamente sobre a mídia pode ser uma forma importante de compreender melhor as relações étnico-raciais e as ideologias que orientam discursos a elas relacionados. Anita, ao analisar uma reportagem, destacou que a reportagem manipulava as falas dos/as entrevistados/as e que, por trás de tal manipulação estavam interesses de certos grupos que controlam a mídia, identificados no discurso da reportagem. Vanda, que analisou outra reportagem da mesma revista, comentou ter a sensação de que a revista *usou* as pessoas negras, a fim de construir um argumento que, no mesmo sentido apontado na reportagem analisada por Anita, confundia o conceito biológico já superado de raças humanas com a contemporânea visão de construção social do pertencimento étnico-racial. As mencionadas reportagens referiam-se a pesquisas científicas que *provavam* que as “raças humanas”, entendidas unicamente do ponto de vista biológico, não existem. Assim, o discurso da revista

dificultava a compreensão tanto das políticas em pauta quanto das relações étnico-raciais vividas na sociedade.

Ao mesmo tempo, as docentes apontam que reportagens podem ajudar a compreender as relações étnico-raciais e a história e cultura africana e afro-brasileira, ao veicularem informações *novas* e de qualidade. Nesse sentido, Samira relatava no início de um encontro: "*Saiu uma matéria também interessante há pouco tempo no jornal, mostrando quantos escravos que vieram da África para cá e chegaram a retornar, para a África; então, o governo brasileiro, em alguns países da África, estão procurando conservar as casas que eles fizeram depois da volta, do retorno*".

Na visão das participantes, a mídia, de forma geral, não representa bem a diversidade étnico-racial presente na população brasileira nem as populações negras em diferentes países, principalmente africanos, pois distorce informações e veicula estereótipos que acabam interferindo na compreensão da realidade. Os veículos de comunicação transmitem informações que reforçam estereótipos étnico-raciais de inferioridade da população negra e que acentuam tensões existentes entre negros e não-negros. Nas palavras de Renilda e Vanda:

> *"(...) a mídia e/ou imprensa manifesta através das reportagens escritas e audiovisuais a clara demonstração de pensamentos e ações discriminatórias que favorecerão resultados políticos para uma minoria dominante. Exemplos: em novelas as empregadas domésticas são sempre negras; nos telejornais o crescimento da marginalidade é associado a imagens de negros e descendentes; folders de analfabetismo trazem pessoas negras em destaque; etc. perpetuando assim uma 'possível' inferioridade da raça negra, desfavorecendo e desestimulando cada vez mais este povo, de cultura tão rica e pouco conhecida e valorizada".*

Essas distorções marcam também a visão sobre o continente africano, como apontou Renilda: "*Muitos professores que não têm essas informações, pensaram e ensinaram sobre a África, a partir do senso comum sobre ela, ou seja, através de informações imprecisas e tendenciosas divulgadas pelos meios de comunicação de massa*".

Na visão das docentes, "*às vezes*" a mídia pode divulgar informações diferentes, isto é, não preconceituosas, que podem ser utilizadas como recurso pedagógico. Como apontava Samira: "*Ontem eu achei interessante, não sei bem em que canal, se na Globo, propaganda do dias das mães com criança negra(...) Porque a gente não vê*". Essa visão *diferente* foi identificada em alguns programas e/ou reportagens, como disse Renilda:

> "*Mas, super legal, eu fiquei assim Nossa! fiquei boba. Foi a primeira vez que mostrou, nossa os africanos todos coitadinhos, aquelas caras de(...) Não, mostrou um povo alegre, brincalhão, rindo, conversando. Claro que não entrou em detalhes, mas foi assim primeira vez passam um repórter da África, só mostra as girafas caminhando [risos], as pessoas, aquele povo mais primitivo, todo não sei como se chamam aquelas roupas, aqueles africanos magrinhos, né, as crianças tudo descalços, só mostrou isso, não mostra outro tipo de imagem. Mas, mostrou tudo isso que daria pra usar, pra mostrar para os alunos(...)*".

Também foi identificado o uso de informações "científicas" em reportagens e programas de televisão, no contexto da veiculação de estereótipos relativos às relações de gênero, reforçando o machismo e a homofobia. Por exemplo, analisando uma reportagem que tratava da violência na "*natureza*" humana, Isolda questionava a linguagem utilizada, sentindo-se incomodada com a visão da revista de que "*às vezes a violência é o melhor jeito para resolver as coisas*". A reportagem tinha um "*discurso científico*" e utilizava como exemplo de violência necessária o rapto de mulheres nas sociedades ocidentais antigas, como a Grécia e Roma. A participante sentia que tal exemplo pode reforçar a violência que se pratica hoje contra mulheres.

Também sobre esse tipo de estereótipo, a mesma professora identificou outra reportagem, que, também pautada em um discurso repleto de citações de pesquisas científicas, relacionava orientação sexual e características físicas. Nas palavras de Isolda:

> *"Então eu até (risos) trouxe um negócio absurdo que saiu no jornal para mostrar para vocês e que tem a ver olha 'redemoinho do cabelo pode indicar opção sexual'. Risos. Quer dizer, é mais ou menos isso que eu estou falando. Aí fala, pesquisador tal (...) Aqui fala do tamanho dos dedos: 'estudos concluíram que a maioria dos homens heterossexuais tem o dedo indicador um pouco menor do que o anular'"*.

Na mesma situação mencionada, Samira ressaltou que reportagens como a aquela podem gerar agressividade e discriminação. Cabe destacar, por fim, as participantes também consideram que a mídia pode ter uma função inversa, a de questionar a função social da pesquisa e do conhecimento científico, papel que alguns programas de televisão têm assumido.

A Formação Docente

A formação inicial e continuada é uma dimensão importante para compreender a identificação, ou não, do papel do ensino de Ciências na educação das relações étnico-raciais.

De forma geral, a formação inicial deixa uma série de ausências e a sensação de que universidade não prepara para lidar com a realidade da sala de aula. Os cursos frequentados partem de uma realidade ideal e não daquela "*concreta*" das salas de aula. A falta de preparo para lidar com a *realidade* é uma falha que pode acarretar, inclusive, a desistência da profissão por parte dos/as professores/as em formação. Nesse sentido, Anita explicou:

> *"Nós fazemos muito prático, a gente trabalha com prática, aí é aquele mundo fantasioso né, Douglas, cê vai chegar e os alunos vão ouvir né (...) é um mundo cor de rosa né; eu vejo que a minha época, eu me formei há onze anos, e eu vejo os meninos dando aula hoje, parece que nada mudou né, eles vêm assim (...) nossa aconteceu de um vir uma vez e não voltou nunca mais".*

Outro aspecto abordado dessa mesma problemática é a conclusão de que a formação inicial não prepara para lidar com as concepções dos/as estudantes relativas ao conhecimento científico que deve ser aprendido na escola. Os significados que os/as alunos/as atribuem aos conteúdos conceituais, muitas vezes, são diferentes daqueles que as docentes atribuem e desejam transmitir, gerando situações de ensino problemáticas, questão que será abordada mais adiante.

Outra falha apontada na formação inicial é a falta de preparação para lidar com as relações entre conhecimentos e valores. Como já mencionado, as participantes sentem que não foram preparadas para identificar e trabalhar com os valores relacionados a muitos dos conteúdos conceituais que ensinam.

Nesse contexto, compartilharam o sentimento de não terem sido bem preparadas para lidar com as relações étnico-raciais, nem com conhecimentos sobre história e cultura africana e afro-brasileira, principalmente no ensino de Ciências. Sobre isso, Vanda disse que tal ausência não se reduz à universidade, sendo muito mais ampla: "*É a educação tradicional que eu tive, que era só branco cientista, né, eles não passam o conhecimento para a gente*". Em nenhum momento do curso de formação inicial foi realizada sequer uma discussão acerca das relações étnico-raciais na escola, o que consideram um problema que se reflete em suas aulas. Esse despreparo é apontado como um fator importante para que não realizem/realizassem trabalhos no sentido de educar relações étnico-raciais positivas e, nem mesmo, identificassem as relações étnico-raciais como uma dimensão a ser considerada na prática docente.

As docentes indicam que aprendem a dar aula na prática, na sala de aula, pois se tornar professor/a é um processo que ocorre ao longo da profissão. Como já foi

destacado, a experiência junto a seus/suas alunos/as é um dos elementos que contribui para essa formação.

Os cursos de formação continuada também contribuem para esse processo formativo[32]. Nesse contexto, uma questão levantada é que os/as docentes da rede pública, por diversos motivos, são submetidos a um excesso de cursos de formação continuada, que reduz o tempo livre, inclusive para preparação de aulas. A qualidade desses cursos foi posta em questão, sendo levantado que muitos deles acrescentam pouco ou nada à profissão. Questões relativas à política educacional e interesses de grupos dominantes também foram trazidos à tona nessa discussão. Renilda, lembrando de um curso de formação continuada em que participou, contou:

> *"Foi um curso que o Estado levou os professores que migravam de outras regiões. Ficamos num hotel maravilhoso, uma comida divina mas (...) assim um curso que eles gastaram milhões para acomodar, imagina, pagar hotel para todos os professores (...) mas em cima do conteúdo, assim, serviu para passeio, não acrescentou nada (...) inclusive, diz que era do filho do Antonio Ermírio* [o hotel], *tudo assim (...) desproporcional, não tem nenhum vínculo político* [risos], *mas foi muito bom o passeio, mas o curso em si (...)".*

A desvalorização dos cursos de formação continuada é reforçada pela existência de muitos que não levam em consideração a experiência dos/as professores/as. Nessa mesma situação, foram mencionados vários exemplos de cursos que não deram abertura às suas idéias, reivindicações, experiências e, por isso, são considerados desestimulantes. Em conversa, uma participante disse:

> *"(...) eu acho que você não teve muito professor fazendo o curso porque (...) ontem mesmo eu escutei de uma professora, na sala: 'para quê você vai fazer curso, chega lá não valoriza o que você sabe, sempre a mesma coisa, não te acrescenta nada. Então, eu vejo pelo Estado, o pessoal está cansado de ir em curso, entendeu (...) e chegar lá é desvalorizado a experiência do professor".*

Aspectos positivos em relação aos cursos de formação continuada realizados também foram revelados. Anita, por exemplo, fazia outro curso na época da pesquisa e destacava como aspectos positivos dessa experiência os materiais utilizados e as referências teórico-metodológicas. Samira, também na época de realização desta pesquisa, estava participando de outro curso sobre relações étnico-raciais, oferecido pela Secretaria Municipal de Educação. O curso era avaliado positivamente pela docente, porém, no terceiro encontro, havia sido suspenso sem previsão de retorno.

---

[32] Cabe lembrar que análises relativas ao curso de formação continuada realizado no contexto desta pesquisa foram apresentadas no Capítulo 03.

Outras instituições, ademais de universidades, contribuem para a formação docente, como museus e outros locais de divulgação cultural. Porém, a orientação ideológica dessas instituições pode não se alinhar com a das docentes. Por exemplo, Isolda mencionou ter visitado, com um grupo de professores/as, uma fazenda turística. Durante a visita guiada, não foi discutida a história dos/as africanos/as que lá viveram, como a professora contou: "*só se falava do conde, da condessa, se mostrava o mobiliário da fazenda*". No seu entender, o relato do guia transmitia a visão de mundo do colonizador, do escravizador, omitindo ou distorcendo a realidade dos escravizados e forjando uma falsa "*harmonia*" nessa relação desumana.

O ensino de Ciências e os conhecimentos científicos

Os dados desta pesquisa revelam imbricadas relações estabelecidas entre Ciências Naturais, conhecimento científico, ensino de Ciências e relações étnico-raciais, que se concatenam na prática docente. O ensino de Ciências e os conhecimentos científicos constituem mais uma dimensão em que significados são atribuídos à educação das relações étnico-raciais.

Ciências Naturais e ensino de Ciências estão intimamente relacionados na visão das docentes, seus objetivos se conectam e, muitas vezes, se confundem. De forma bem geral, as Ciências Naturais são entendidas como um conjunto de conhecimentos e práticas, com metodologia definida e que gera novos conhecimentos. Sua função social está relacionada com a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Para Anita, as Ciências são: "*Conhecimento que passa por um experimento e pode ser comprovado por ele. Caso outras pessoas venham a utilizar a mesma metodologia, os resultados serão os mesmos*". Já para Isolda: "*É o conjunto de conhecimentos reunidos e sistematizados, tendo como função aprimorar, desenvolver, legitimar pesquisas, na busca de soluções e qualidade de vida*".

Em relação às Ciências Naturais, as professoras atribuem a função de explicar fenômenos físicos, biológicos e sociais, inclusive o funcionamento do corpo humano e suas funções físicas e psicológicas. Esse conhecimento deve estar conectado com a vivência, com as experiências de cada pessoa e com o cotidiano.

A natureza do conhecimento científico e sua relação com valores são entendidas de forma distinta entre as docentes. Por um lado, esse conhecimento é visto como isento de valores e ideologias. Por exemplo, Anita explicou que quando o livro didático aborda

as relações étnico-raciais, deixa "*de lado*" a Biologia, isto é, o conhecimento científico. Por outro lado, há identificação de que o conhecimento científico traz consigo valores e ideologias, que orientaram sua produção e que auxiliam na transmissão dos mesmos. Um exemplo desse tipo de visão refere-se à existência de visões deterministas no campo das Ciências Naturais, em que a vida social é reduzida a explicações de cunho biológico. Como questionou Isolda:

> *"Deixa eu te fazer uma pergunta. Existe essa idéia (...) não sei se por toda a questão cultural, que fica só na parte genética, biológica, sei lá, não está ainda naquela idéia lá, da eugenia? Não de eliminar, mas assim, eles não achavam que era isso que determinava a pessoa, de ela ser melhor, ou não, a parte genética, só?".*

As participantes percebem que o conhecimento científico também pode ser responsável pela formação de preconceitos e estereótipos raciais, orientados por ideologias dominantes. Conhecimentos científicos, relações étnico-raciais, mídia, poder e políticas públicas formam um contexto complexo que deve ser analisado a fim de promover ensino de Ciências com a intenção de educar relações étnico-raciais. Uma dessas relações é a manipulação, pela mídia, que torna pesquisas e seus resultados suscetíveis a ideologias dominantes. Nesse contexto, foi apontada a veiculação de resultados provenientes de exames de DNA de pessoas negras famosas (Daiane dos Santos, Neguinho da Beija Flor, entre outros), discutidos no contexto de avaliação de políticas de ações afirmativas[33].

Como já apontado, o ensino de Ciências é compreendido de forma conectada às suas visões sobre as Ciências Naturais e o conhecimento científico. Assim, tendo em mente que as Ciências são determinadas metodologias aplicadas a fim de formar um corpus de conhecimentos, uma docente explicava que o ensino de Ciências deve: "*levar os alunos ao conhecimento das teorias, leis etc e fazer com que ele saiba resolver e/ou opinar sobre alguns acontecimentos do dia-a-dia*". No mesmo sentido, as docentes que atribuem às Ciências Naturais ênfase no estudo do corpo humano entendem que seu ensino deve ajudar os/as alunos/as a: "*Principalmente conhecer, entender o corpo humano, conhecer o seu próprio corpo e as variadas reações*".

Já para Vanda, o ensino de Ciências tem como função formar cidadãos conscientes e/ou críticos: *"que faça a relação do conhecimento científico com a sua vida e com isso consiga interferir no meio em que está inserido"*. Também deve conectar conhecimentos científicos com a vida, com o cotidiano e as vivências dos/as

[33] Ver: Verrangia (2008).

estudantes. Deve, ainda, possibilitar aos/às alunos/as entender e avaliar os conhecimentos produzidos pelas Ciências, como explicou Renilda:

> *"Levar parte deste conhecimento científico elaborado a todos os segmentos de ensino, sociabilizando estas informações e levando as pessoas a interagirem com estes fatos, de modo a promover interação, comparação e até questionamentos, promovendo assim uma constante renovação e atualização de fatos científicos e da própria ciência".*

A lista dos objetivos gerais do ensino de Ciências enunciados pelo grupo de participantes é muito diversificada, e envolve: socializar conhecimentos; promover questionamento sobre o próprio conhecimento e sobre a vida de cada um; formar cidadão crítico; levar a relacionar conhecimento abordado e vida cotidiana; promover que o indivíduo possa interferir na realidade em que vive; promover consciência de si e da realidade; conhecer o próprio corpo; formar opinião sobre a realidade; resolver problemas, despertar senso de investigação; promover compreensão dos fenômenos naturais e sociais; formar pessoas que possam contribuir para a sociedade.

Esses objetivos são analisados frente às condições concretas de trabalho, sua viabilidade ou dificuldades encontradas para que sejam cumpridos. Nesse sentido, a função social do ensino de Ciências é revelada junto às críticas sobre o sistema escolar e a sociedade como um todo. Por exemplo, Samira, que é professora de História, explicava a dificuldade de discutir amplamente o papel do ensino de Ciências na escola, dada a atual situação do ensino público brasileiro, refletido no interesse e conhecimento dos/as estudantes. Outro exemplo é fornecido por Renilda, que entende ser o pensamento científico importante para formar alunos/as questionadores/as, porém: "*Isso seria maravilhoso, mas é muito complicado. Os alunos estão sem perspectivas. Como aguçar a curiosidade deles? Como incentivá-los a entender toda amplitude de conhecimento que pensamento científico pode levá-los a adquirir?*".

Sobre a função social do ensino de Ciências, a aprendizagem deve "*preparar para a vida*", porém, esse objetivo encontra empecilhos na situação do sistema escolar e das políticas públicas que o dirigem. Essas políticas públicas podem descaracterizar os objetivos de ensino, assim como tornar difícil sua implementação, como Renilda explicou: "*Esse sistema de progressão continuada deu todos os diretos aos alunos. Eles pensam: 'Eu faço o que eu quiser e não vira nada'. Desvinculou-se o conhecimento, o ato de aprender, com o aperfeiçoamento para a vida. O aluno sabe que ele estando frequentando as aulas, será aprovado*".

Outra função social atribuída ao ensino de Ciências é proporcionar aos/às

estudantes referências, opções de trabalho/carreira, que a sociedade tem restringido muito. Como disse Vanda: "*Eu vejo pelos alunos, o único referencial hoje em dia que eles têm são os jogadores de futebol, ou um corredor, relacionados ao esporte, mas não, não a Ciência (...)*".

Analisando as narrativas acerca da relação pedagógica, identifica-se que as interações entre professoras e estudantes são, em grande medida, perpassadas pela natureza do conteúdo conceitual ensinado. O conteúdo de ensino é compreendido em imbricadas relações, envolvendo docentes, estudantes e conhecimentos científicos. Cabe destacar que, com poucas exceções, quando se referiram a "*conteúdos*", apenas aqueles de procedência conceitual eram pensados.

Nesse contexto, foi possível identificar que os conteúdos conceituais do ensino de Ciências assumem um significado para os/as alunos/as, construídos a partir de suas experiências, convivências e aprendizagens que fizeram anteriormente. Muitas vezes, esse significado é distinto do esperado pelas docentes, o que gera situações de ensino marcantes, muitas delas relembradas e compartilhadas pelas docentes no curso. As docentes manifestaram-se surpresas ao identificar que o conteúdo que desejam ensinar pode assumir um significado distinto para o/a aluno/a, muitas vezes pondo em questão a identidade, inclusive étnico-racial, desses/as estudantes. Experiências relembradas mostram que os conteúdos conceituais interferem na identidade dos/as estudantes, que muitas vezes reagem a informações e conceitos abordados. Como exemplo desse tipo de situação, Vanda relatou que, ministrando aula sobre o "*reino animal*", ao afirmar que o ser humano pertence a tal reino, um estudante negro reagiu bruscamente, dizendo que ele não era animal. Depois de refletir sobre essa reação, a professora fez o seguinte questionamento: "*será que é porque ele achava que tinha a ver com ser macaco*?". Ao contar tal experiência, ela passou a repensar as causas do comportamento do aluno, relacionando sua reação à possibilidade de que tenha sofrido discriminação racial. Infelizmente, o xingamento "*macaco*", é comumente dirigido a estudantes negros/as nas escolas em que as participantes trabalham.

De forma geral, ressaltam a necessidade de, no ensino de Ciências, relacionar conceitos, "*temas*", abordados à vida dos/as estudantes, seu cotidiano e interesses. Por exemplo, Anita, ao explicar seu planejamento de ensino, escreve: "*Sigo o conteúdo do livro didático. Quando há um assunto em evidência nos meios de comunicação, procuro inserí-lo na aula, buscando relações com os temas já estudados, seja na série em que os alunos estão ou nas que já passaram*". As professoras indicam também encontrar

dificuldades para realizar tal intento, de aproximar conteúdos conceituais à realidade dos/as estudantes, como explica Isolda: "*De qualquer maneira, o grande desafio hoje é aproximar a disciplina da realidade da classe; muito mais do que transmitir conteúdos, nós temos a missão, às vezes solitária, de trabalhar questões muito mais sérias, como cidadania, inclusão social e as diferenças*".

Outra problemática que foi levantada pela pesquisa é que as expectativas das docentes sobre os conhecimentos que os/as alunos têm, ou deveriam ter, assumem papel importante no ensino de Ciências. Parte dessas expectativas refere-se a conhecimentos que as docentes supõem os/as estudantes terem ou não, suposições estas que são consideradas no planejamento de atividades. Por exemplo, após uma atividade planejada pelo pesquisador, em que era discutido o conceito de *clássico*, as docentes concordavam que o exemplo "*música clássica*" não seria bom para iniciar a discussão junto aos alunos/as. Isso porque, na visão das docentes, a pergunta sugerida pelo pesquisador como disparadora da discussão: "quem eram alguns compositores da música clássica?", não teria sentido para os estudantes. Como disse Renilda: "*Acho que eles responderiam nada*". Da mesma forma, as docentes fazem *previsões* sobre o comportamento dos/as alunos/as frente a atividades hipotéticas planejadas e frente aos conteúdos nelas abordados.

As expectativas que as docentes têm acerca dos conhecimentos e reações dos/as alunos/as frente ao conteúdo abordado são baseadas em suas experiências em sala de aula. Um tipo de experiência marcante para as docentes são situações em que a visão dos/as estudantes choca-se com a das professoras, que se surpreendem. Por exemplo, em história já mencionada, Anita se mostrava surpreendida ao lembrar que, após analisarem texto que afirmava não haver diferenças de inteligência entre homens e mulheres, seus/suas alunos/as continuavam afirmando sua posição inicial. Essa posição era, de um lado – meninos e algumas meninas – que os homens são mais inteligentes. De outro lado, algumas meninas, que as mulheres são mais inteligentes. A docente se espantava com a divergência entre a opinião dos/as estudantes e o conteúdo apresentado no texto: "*mas não fizeram* [alunos/as] *associação assim, com o esforço, que depende do meio (...) Mesmo tendo o texto falando!*". Refletir sobre esse tipo de situação marcante nos momentos de planejamento e avaliação de aulas pode reforçar e limitar essas expectativas, fazendo com que atividades ou temáticas sejam abandonadas. Ao mesmo tempo, essa reflexão pode gerar questionamento dessas idéias prévias, levando a mudanças na condução de aulas.

As docentes identificaram que os conteúdos conceituais da área de Ciências abordados nas aulas podem gerar questionamentos e tensões junto aos/às estudantes, principalmente em questões relacionadas à orientação religiosa dos/as alunos/as. Por exemplo, Vanda contou que estava dando aulas em uma classe sobre o aquecimento global e um aluno colocou seu ponto de vista, questionando se não seria tal aquecimento o "*apocalipse*". Esse questionamento fez com outra estudante se posicionasse e também fizesse uma pergunta, resgatada pela docente: "*até que ponto eu posso acreditar na Ciência e até que ponto eu posso acreditar na religião?*". Essa parece ser uma questão delicada para as docentes, que assumem não procurar se envolver em discussões que envolvam pontos de vista religiosos. No mesmo sentido, referindo-se às interações entre ensino de Ciências e conhecimento tradicional, e a possibilidade de que convivam com respeito, Samira disse: "*Porque nós não vamos, por exemplo, mudar a religião de determinada menina*".

Essa problemática ligada ao ensino de Ciências e pontos de vista religiosos expõe outra. As Ciências Naturais são vistas como área curricular com menor possibilidade de atuação frente a questões envolvendo valores, em comparação com "*outras áreas*", ligadas às Ciências Humanas. Muitas vezes, as professoras de Ciências ficam "*na delas*", omitindo-se em situações que envolvem questões complexas, como as relações étnico-raciais, principalmente quando estão presentes docentes de outras áreas. A idéia de que esses/as profissionais ligados/as às Ciências Humanas estão mais aptos/as ou têm "*obrigação*" de lidar com tais temas, pelo conteúdo que abordam, foi explicitada pelas participantes. Mesmo tendo mais conhecimentos sobre a questão em pauta, a noção de que determinados componentes curriculares têm maior *vocação* para lidar com problemáticas envolvendo valores pode falar mais alto e favorecer que docentes de Ciências se omitam em opinar ou mesmo expor seus conhecimentos acerca de questões que "fogem" dos conteúdos conceituais específicos. Por exemplo, Vanda se lembrou de uma situação na escola, quando explicou para outros/as educadores/as a existência de um documento importante na cidade de São Carlos, uma carta de um ex-escravizado, que remonta às origens da fundação da cidade. A professora de história não sabia da existência de tal documento, mas, como Vanda relatou: "*ela não sabia, mas como a gente é de Ciências né (...) tem que ficar mais (...) na nossa*".

Há conteúdos conceituais do ensino de Ciências considerados difíceis de serem relacionados com determinados valores, o que é considerado empecilho para abordar, por exemplo, as étnico-raciais e de gênero junto aos/às estudantes. Tais conteúdos

abordados nas aulas de Ciências, muitas vezes são vistos de forma desconectada da realidade dos/as estudantes. Nesse sentido, Anita questionava: "*Como relacionar valores e conteúdos nas aulas? Por exemplo, uma aula sobre sistema respiratório (...)*". A professora busca ensinar de forma interessante, chamando a atenção dos/as alunos/as, mas, às vezes, isso se torna difícil. Em diferentes séries, devido ao currículo pré-determinado, há maior ou menor possibilidade de tornar as aulas "*interessantes*", ou mais conectadas com o cotidiano dos/as estudantes. Sobre essa questão, Anita disse: "*Então, na sétima série, tem mais dúvidas ainda, porque a sétima série é mais corpo humano né, enfoca mais (...) então até que eles se interessam. Mas, nem tudo viu Douglas, nem tudo é interessante*". Cabe destacar que a professora entende que, mesmo não sendo *interessante*, há determinados conteúdos que têm de ser aprendidos: "*acho que tem que ter um pouco de sacrifício também*".

O ensino de Ciências para educar relações étnico-raciais

Esta pesquisa identificou ações pedagógicas que, na visão das participantes, podem promover a educação das relações étnico-raciais positivas por meio do ensino de Ciências. A primeira é a necessidade de assumir a existência de discriminação e identificar se os/as próprios/as docentes não discriminam estudantes e outros/as professores/as.

Assim como o/a docente tem papel na formação de visões estereotipadas, ele/a deve agir para mudar tais visões. A atuação adequada para superar tais visões estereotipadas varia muito na visão das docentes e uma delas é ser capaz de responder determinadas dúvidas apresentadas pelos/as alunos/as, envolvendo relações étnico-raciais.

O/a docente deve assumir o papel de mediador de conflitos, para o qual há posturas, valores e ações apropriadas, com o objetivo de buscar consensos entre os/as estudantes e superar conflitos. Essa visão está presente em uma atividade elaborada por duas professoras, Vanda e Renilda, que explicaram: "*Abriria uma roda e começaria uma conversa na qual a professora faria o papel de mediadora das duas causas, tentando mostrar a cada um o ponto de vista do outro e dessa forma promover a conciliação entre as duas partes*".

Outra postura que pode ser assumida para combater discriminações é ressaltar características dos/as que discriminam, a fim de mostrar que todos/as podem ser discriminados/as, dependendo dos padrões utilizados. Nesse caso, características

consideradas *fora do padrão*, podem ser ressaltadas para que os/as estudantes entendam que todos/as podem ser discriminados/as.

Também foi indicado ser adequado juntar "*problemas de diversidade*", isto é, realizar atividades em que, ao mesmo tempo, abordem diferentes formas de discriminação. Nesse sentido, discriminações de origem étnico-racial, de gênero, padrões físicos (estatura, peso) e estéticos, dentre outros podem ser tratados conjuntamente em atividades, tais como discussões. A ação pedagógica deve ser orientada a superar atitudes como a repetição acrítica de estereótipos. Para realizar esse tipo de tarefa, consideram necessário ter cuidado e utilizar uma abordagem "*leve*" para que ela seja bem sucedida.

Nesse contexto, é fundamental conhecer as idéias e concepções dos/as alunos/as sobre si mesmos/as para planejar ação pedagógica, como indicam as participantes. As interações entre os/as estudantes, muitas vezes, são tensas devido às interações fora da sala de aula, que os/as docentes devem procurar conhecer. A partir dessa ação, e do conhecimento sobre as causas das tensões e os pensamentos dos/as estudantes envolvidos, é que a intervenção planejada pode ser levada a cabo. Também é necessário identificar aqueles/as que sofrem com discriminações, tarefa nem sempre fácil devido aos diferentes espaços de interação entre os/as alunos/as. Outra necessidade revelada é que, em certas ocasiões, deve-se "*poupar*" os/as alunos/as discriminados/as, fazendo discussões e/ou atividades sem sua presença, por exemplo, nas aulas em que faltam.

É importante saber em que momento deve o/a docente intervir nas interações entre os/as alunos/as. De forma consensual, é preciso intervir sempre que os/as estudantes excederem "*um limite*", mesmo que eles/as digam que é "*brincadeira*". Tal limite é identificado na situação de trabalho, pois as discriminações entre alunos/as podem chegar a um contexto em que "*não é possível dar aula*".

O ambiente físico da escola e sua adequação para realizar atividades com a intenção de educar relações étnico-raciais também devem ser avaliados. Para realizar atividades como discutir as discriminações que ocorrem na sala pode ser mais adequado mudar de local e ir, por exemplo, para uma quadra esportiva. Nesse outro ambiente, a disposição das mesas e cadeiras poderia ser distinta, circular: "*para que um olhe nos olhos do outro*".

Tendo em vista as posturas gerais apontadas, que o professor/a deve assumir, o ensino de Ciências para a educação de relações étnico-raciais positivas, revelado pelas participantes, deve ter determinadas características, apresentadas a seguir.

Promover aceitação do pertencimento étnico-racial

Para educar relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências, é necessário promover a *aceitação* do pertencimento étnico-racial dos/as estudantes, principalmente dos/as negros/as. A forma pela qual promover tal *aceitação* aparece de forma distinta entre as docentes. Por exemplo, Samira, destaca a idéia de conformar-se com o pertencimento étnico-racial, algo inevitável: "*Levar o aluno a perceber que o branco e o negro, assim como as outras raças, não escolheram serem brancos ou negros se o são é porque os seus pais ou os antepassados o são*".

A realização de atividades específicas com o intuito de incentivar a participação e elevar a auto-estima dos alunos/as negros/as, como destinar a eles/as funções atribuídas aos "*melhores alunos/as*", como "ajudante de professor", foram também identificadas nesse contexto. Atividades que promovam valorização da idéia de igualdade entre os seres humanos e/ou também valorização da diversidade e da história e cultura africana e afro-brasileira foram indicadas para atingir tal intuito.

Valorização da igualdade e da diversidade entre os seres humanos

O ensino de Ciências deve destacar a igualdade, reforçando o conceito de que todos/as são seres humanos e, como tais, merecem respeito e podem conviver em harmonia, sem discriminações. Características comuns devem ser ressaltadas, como atributos fisiológicos e genéticos, assim como as necessidades comuns a todos/as os seres humanos, alimentação, saúde, cultura.

Juntamente à importância de destacar a igualdade entre os seres humanos, é necessário valorizar a diversidade étnico-racial entendida como um valor, algo positivo e que deve ser contemplado nas aulas. Para tanto, os conhecimentos abordados e a visão de mundo devem ser alinhados com o objetivo de valorização, como Vanda explicou:

> *"Nessa situação. Eu já não estou sabendo mais como contornar a situação, entendeu. Porque eles se ofendem muito e todos, a maioria lá na Esterina são negros* [...]. *Eles não têm um pingo de respeito um com outro, então desse lado, poderia ser (...) Não falar do negro, do escravo, mostrar o lado bom, a diversidade cultural".*

A veiculação de conhecimentos relacionados às Ciências Naturais, como a fisiologia que determina a diversidade de tonalidades de pele e sua história evolutiva é entendida como favorável à realização de atividades que contribuam na superação de preconceitos raciais. Cabe, ainda, destacar que essas características "*raciais*", como a

textura de cabelo ou cor da pele, não são associadas à inteligência ou caráter, deixando claro que a idéia de inferioridade/superioridade racial só tem sentido nas idéias infundadas que sustentam o racismo.

Realizar atividades contínuas, não pontuais, envolvendo todos/as estudantes

Outra postura pedagógica explicitada é que essa abordagem das relações étnico-raciais deve fazer parte do cotidiano das aulas de Ciências, não apenas atividades pontuais, em datas comemorativas. É necessário, também, envolver todos/as os/as alunos/as da sala, mesmo aqueles/as que não se envolveram diretamente em brigas ou discussões originadas em discriminações.

Representar adequadamente populações negras e não-negras

O conteúdo abordado nas aulas de Ciências interfere na formação da identidade dos/as aluno/as negro/as e não-negro/as e deve representar adequadamente todos os grupos étnico-raciais que compõem a sociedade. Esses conteúdos interferem na forma como os/as estudantes se vêem e se relacionam na sala de aula, e devem ser re-avaliados em um trabalho que objetive promover a educação de relações étnico-raciais justas.

Nesse sentido, destacam que o ensino de Ciências deve representar adequadamente todas as populações que formam a sociedade brasileira, inclusive a de origem africana. Para tanto, é preciso inserir conhecimentos de qualidade sobre a população negra no cotidiano das aulas, como destacou Renilda, conhecimentos que vão ser inseridos "*de forma que evitem constrangimentos e ações discriminadoras por parte dos/as estudantes*". Isto porque, certos conhecimentos, da forma em que são abordados nas aulas, acirram tensões entre os/as estudantes e reforçam preconceitos raciais. Uma das formas em que isso se concretiza refere-se ao fato de que, geralmente, a primeira e única representação das pessoas negras nos livros didáticos é como "*escravos*", nos livros de história do Brasil. Nessas situações frases como "*olha o seu pai aí*" e outras são utilizadas contra os/as estudantes negros/as, gerando ou acirrando conflitos e brigas. Como já mencionado anteriormente, a representação trazida pelos livros didáticos utilizados é considerada um fator importante e que pode melhorar a participação dos/as alunos/as negros/as e asiáticos/as nas aulas. Para tanto, é necessário que passem a trazer imagens positivas de pessoas não-brancas.

Como consequência desse tipo de representação equivocada, os/as estudantes têm baixas expectativas a respeito das pessoas negras e suas possibilidades de ocupação laboral e status social. Como apontou Isolda:

> *"Deixa só eu comentar com eles, é que o Douglas foi conversar ontem com os alunos, né, e ele passou uma atividade que foi muito legal [...]. A reação dos alunos, entendeu, porque chegou o Douglas e falou para 'vocês têm que dar um nome, profissão e nível de escolaridade'... E o quê que saia?* [...] *desempregado, cortador de cana, faxineira, tal.* [...] *Em nenhuma sala alguém colocou cientista, um é cientista, né?. Impressionante, né?".*

Atividades para mudar essas visões são apontadas como centrais num ensino de Ciências que objetive educar relações étnico-raciais. Nesse sentido, foram elaboradas atividades como solicitar aos/às alunos/as que identifiquem personalidades, "*brancas e negras*", e pesquisem sobre seu trabalho. Os resultados desse tipo de atividade podem ser surpreendentes para os/as estudantes e contribuir na mudança de posturas.

No contexto mencionado anteriormente, destaca-se a relevância de mudar a visão sobre as pessoas negras no cotidiano escolar, promovendo uma representação mais real e positiva dessa população. A fim de representar mais adequadamente a população negra, foi destacada a importância de apresentar aos/às estudantes contribuições de africanos e afro-descendentes para as Ciências Naturais, assim como cientistas e inventores/as negros/as e suas realizações. Dentre eles/as, destacam-se Lewis Howard Latimer e Madame C. J. Walker[34].

Divulgar contribuições culturais dos diferentes grupos étnico-raciais

É necessário conhecer de forma adequada as contribuições dos diferentes grupos étnico-raciais que formam a sociedade contemporânea, para divulgar tais informações entre os estudantes. Como apontou Renilda:

> *"Isso e o maior problema nosso está exatamente nisso, em juntar todos esses problemas de uma visão histórica, da parte (...) como eu vou colocar (...) das contribuições, a gente quer ressaltar com eles as contribuições que todos os povos, negro, branco, índio, o italiano, sei lá. O quê que tudo isso contribuiu para formar nós, porque todos nós temos um pouco de tudo isso.* [...]. *Não é uma coisa que a gente vai parar. Então se você puder trazer pra gente coisas, eu gostaria de ler assim alguma coisa que mostrasse toda essa parte que a África desenvolveu como africana, o quê que vem exatamente da cultura deles, se você tiver alguma".*

Para os/as descendentes dos distintos grupos étnico-raciais que formam a sociedade, é importante conhecer e refletir sobre a *verdadeira* história de seus

[34] Ver Anexo 02.

ancestrais. Para tanto, destaca-se a importância de atividades que divulguem as contribuições dos/as africanos/as e afro-descendentes para a humanidade.

As participantes identificam que, ao não abordar a cultura africana e afro-brasileira de forma adequada, o/a professor/a se omite em contribuir para a formação da identidade de estudantes negros/as. Desta forma, é central a qualidade dos conteúdos abordados e que os/as docentes tenham referências sólidas para discuti-los num contexto amplo, o da história da humanidade.

Nesse sentido, foi ressaltada a importância de que os/as alunos/as entendam as relações étnico-raciais como produtos de uma história, que poderia ter sido diferente. Sobre essa questão, as docentes apontam que os/as alunos/as devem ter acesso a materiais didáticos que ajudem a redefinir e questionar a história oficial. Há, portanto, a necessidade de materiais de ensino adequados e que contribuam para que os objetivos de ensino sejam atingidos.

O ensino de Ciências deve abordar informações sobre a origem do conhecimento ocidental e sobre a história de conhecimentos produzidos no continente africano. Para tanto, deve questionar a visão dominante que coloca a Europa, e mais especificamente a Grécia, como única fonte inicial do pensamento científico. Dessa forma, indica-se a importância de questionar o eurocentrismo das Ciências Naturais e o papel que assumiu na história em reforçar e legitimar explorações de africanos/as e seus descendentes. Discussões sobre a história do conceito de raças humanas e sobre o movimento eugenista podem contribuir nesse contexto[35].

Outra possibilidade apontada é utilizar a história como recurso pedagógico para discutir conceitos como "beleza" e "perfeição". Para superar preconceitos e valorizar a identidade dos/as estudantes negros/as e não-negros/as, é importante discutir a história desses conceitos e os diferentes padrões que foram, ao longo do tempo, considerados belos e/ou perfeitos. Como explicitou Renilda: "*O educador então trabalhará no sentido de que o conceito de 'perfeição' foi ditado uma sociedade minoritária, abordando aspectos históricos que levaram à formação desses conceitos*". Sobre essa mesma questão, Isolda explicando uma atividade que planejou, propunha: "*Fazer uma discussão histórica sobre a beleza, os diferentes padrões dos diferentes lugares do mundo. Discutir a construção do ser humano, concepções de identidades*".

[35] Isolda realizou junto a seus estudantes uma atividade em que assistiram a um filme e realizaram um debate sobre as políticas eugênicas na Nova Zelândia e no Brasil, atividade avaliada muito positivamente (ver anexo 08).

Cabe ainda destacar que planejar aulas com o objetivo de educar as relações étnico-raciais, pode requerer conhecimentos de áreas não necessariamente delimitadas ao campo das Ciências Naturais, como a arte. Nesse sentido, o planejamento de atividades pode incorporar poesias, pinturas, danças e outras formas culturais, muitas delas relativas à cultura afro-brasileira e africana.

CONTEXTO DOS ESTADOS UNIDOS

Durante a convivência proporcionada pela pesquisa, uma série de significados atribuídos pelos/as participantes à educação das relações étnico-raciais e ao ensino de Ciências foi revelada. Os significados, como foram apreendidos pelo pesquisador nas mencionadas trocas, estão relacionados a imbricadas relações entre sujeitos e seu contexto social. As dimensões em que se constroem tais significados são:

- as relações étnico-raciais;
- a família;
- a comunidade;
- a escola e o sistema escolar;
- a prática docente;
- a formação docente;
- o ensino de Ciências e os conteúdos de ensino;

Assim como no caso das participantes brasileiras, cada uma dessas dimensões é descrita e suas particularidades apresentadas, bem como as falas e/ou registros escritos dos/as professores/as, relativos a tais significados. Após a apresentação das dimensões, são também apresentadas ações pedagógicas que, na visão desses educadores, podem promover a educação de relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências.

As Relações Étnico-Raciais

Foi possível identificar, no convívio com os/as docentes, que os significados que atribuem à educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências se constroem nas próprias relações étnico-raciais que vivem na sociedade. Essas relações perpassam a interação dos/as docentes com outras dimensões de suas vidas, como a escola, a prática docente, a família, a comunidade, a mídia, entre outras. Dessa forma, as relações étnico-raciais vão aparecer também nessas dimensões, descritas na sequência a este item, assim como também o foi na análise dos dados referentes às docentes brasileiras.

Todos/as os/as participantes auto identificaram-se como negros (*black*), africanos (*africans*) ou afro-descendentes (*from african descent*), pertencimento que os/as educadores/as entendem deva ser valorizado. Em diversas oportunidades, os/as professores/as utilizaram a expressão "*nós*" referindo-se às pessoas negras, incluindo, às vezes, os/as alunos/as e, às vezes, o pesquisador. O uso dessa palavra foi, muitas vezes, seguido de uma explicação sobre quem estavam mencionando. O *nós* foi utilizado para

indicar ações coletivas que, na visão de alguns/mas participantes, são compartilhadas por todas as pessoas negras no mundo. Nesse sentido, Coffie destacava: "*Nossa tarefa, enquanto pessoas negras, é mudar a nós mesmos para podermos mudar eles, brancos* [white people]".

Esse "*nós*" também foi utilizado em relação à ancestralidade africana compartilhada pelas pessoas negras, como disse Tisha: "*nós, os/as africanos/as, temos uma relação com a natureza, com o natural*". Às vezes, o uso dessa expressão não era seguido de uma explicação tão clara, mas foi possível identificar o sentido pelo contexto da fala. Nesse sentido, em diversas oportunidades, foram explicitadas distinções entre negros/as e não-negros/as na sociedade estadunidense, explicitada, por exemplo, em organizações comunitárias. Por exemplo, Bahati dizia que: "*Nós não temos controle de nós mesmos*", referindo-se às dificuldades que identifica na organização de comércios em comunidades negras. Dessa forma, explicitam que as comunidades negras, às quais pertencem, se distinguem de outras, formadas por judeus, chineses, pessoas brancas, ou *eurodescendentes*, entre outras. Assim, Rahima comentou que havia participado de um workshop sobre como juntar dinheiro na comunidade, como planejar a longo prazo. Explicando a relevância da questão, ela disse que "*por exemplo, os judeus planejam*", o que é mais difícil de ocorrer nas comunidades negras, por diversas razões.

As falas dos/as educadores revelam também que essa diferenciação entre negros/as e não-negros/as, principalmente brancos/as, é frequente no cotidiano das relações no contexto em que vivem. A sociedade estadunidense frequentemente categoriza as pessoas em função de sua cor/raça, o que pode incomodar alguns participantes, como Rahima, que se sente incomodada, pois não gosta de ser encaixada em determinadas categorias. Segundo a docente, isso não significa que não goste de ser negra, mas que não gosta dos estereótipos relacionados ao comportamento que os negros/as *devem* ter nos EUA.

O uso do *nós*, enquanto grupo étnico-racial, também foi revelado em expressões dos/as docentes sobre certas necessidades que identificam para as pessoas negras, em função de seu grupo de pertencimento. Essas "necessidades" identificadas interferem no ensino de alguns/mas docentes, direcionando objetivos e atividades. Nesse sentido, Tisha explicava ensinar sobre conhecimento tradicional africano porque: "*para nós, as pessoas de ascendência africana, é importante estabelecer ligações com o conhecimento tradicional*". Outro sentido relativo ao pertencimento étnico-racial, nesse contexto, é que as pessoas negras devem se unir e ajudar mutuamente, a fim de ter

autonomia. O professor Coffie, por exemplo, manifestou-se a esse respeito dizendo: "*Nós, negros, temos todos que sentar e comer na nossa própria mesa*". Sobre essa questão, foi mencionada a necessidade de que as pessoas negras discutam o que é ser negro/a e assumam tal pertencimento. Segundo Adimu: "*nós temos que responder a uma questão central, que é ser europeu de pele escura ou ser africano*".

A distinção social, entre negros/as e não-negros/as, presente na sociedade estadunidense, é também frequente no cotidiano descrito pelos/as professores/as. Assim, indicavam questões consideradas como centrais, tais como: a distribuição desigual de poder, as tensas relações étnico-raciais vividas e os reflexos de tais relações. Esse cotidiano é perpassado também por situações noticiadas pela mídia. Na época da pesquisa, por exemplo, uma dessas problemáticas frequentemente noticiadas era a morte de Sean Bell, um jovem negro que foi assassinado pela polícia em sua festa de despedida de solteiro, como tratado pela mídia como racismo.

Todos/as entendem que ser negro/a condiciona determinado tratamento nos EUA, interferindo em suas vidas de diversas formas, principalmente gerando marginalização e sentimentos de inferioridade ou de auto-rejeição. Ao mesmo tempo, os/as professores/as também manifestam positividades que identificam em ser negro/a. Segundo Rahima, coordenadora da área de Ciências de uma das escolas, nas atividades diárias, às vezes a questão racial ("*racial issue*") vem à tona porque muitas pessoas percebem as outras enquanto representantes de um grupo racial, o que tem consequências para essa pessoa. Como exemplo, ela disse que, se tiver de procurar emprego, talvez suas chances de consegui-lo sejam menores devido ao fato de ser uma mulher negra. Por outro lado, a docente disse que, em determinado momento de sua vida, foi uma vantagem ser negra quando foi recomendada para um emprego. Nesse contexto, a professora disse que, "*às vezes, ser negro pode ser um bônus*". Porém, ela citou que os/as adolescentes, como seus/suas estudantes, são percebidos de forma distinta sendo brancos/as ou negros/as, pois existem claros preconceitos contra o segundo grupo.

Os/as participantes compreendem o conceito de relações étnico-raciais a partir de suas vivências. Essa compreensão não é a mesma entre os/as docentes e entre eles/as e o pesquisador. Na escola não afro-centrada visitada, os/as professores/as entendem as relações étnico-raciais como sendo exclusivamente aquelas vividas entre sujeitos de "*raças diferentes*". Nesse sentido, muitas vezes questionaram o objetivo de compreender as relações étnico-raciais que se desenrolam na escola, dizendo: "*mas,*

aqui nós somos todos negros!", ou sugerindo que o pesquisador fosse visitar outras escolas, integradas ("*mixed*"). Ao mesmo tempo, compartilharam algumas de suas experiências, situações de discriminação vividas e formas pelas quais entendem que tal pertencimento interfere na vida das pessoas. Nesse contexto foram relatadas situações de discriminação vividas dentro e fora dos EUA, o papel da história de marginalização das populações negras, a existência de baixas expectativas e preconceitos acerca delas e a existência de tratamento diferenciado em função do ambiente frequentado. Por outro lado, foi explicitado que tal condicionante não se aplica a determinadas situações. Nesse sentido, uma docente disse que achava que, na escola, as pessoas não se referem a ela por causa de sua "*raça*", mas sim pela sua posição e emprego. Ela mencionou que há professores caucasianos na instituição, e que lá as pessoas relacionam-se umas com as outras como educadores, independentemente da "*raça*".

Os/as docentes fizeram referência à história de segregação e de-segregação nos EUA, revelando que essa história é importante para compreender as relações étnico-raciais vividas no presente e seus efeitos na marginalização da população negra. Um dos sentidos revelados foi o de que a forma pela qual a de-segregação, ou "*integração*", ocorreu foi ruim. Essa *integração* teria ocorrido em um momento em que os/as negros/as ainda não estavam "*preparados*", como disse Bahati. Nesse mesmo sentido, devido à mencionada marginalização, econômica e também da cultura afro-americana, e à disseminação de que suas características eram inferiores, muitas pessoas não gostam de ser negras. Outra questão destacada é que, devido às consequências dessa história, muitas pessoas negras não compreendem, na atualidade, seus direitos.

Outra questão que cabe aqui destacar é que os/as docentes podem viver situações de discriminação racial fora da sociedade estadunidense, experiências que interferem na compreensão do racismo ali existente. Por exemplo, Dahoma, apontou ter sido discriminado em viagem ao Brasil, descrevendo-a como "*uma das piores experiências de racismo*" por ele vivenciada. Segundo o professor, chamou sua atenção que, em determinada região do Brasil que visitou, as pessoas se surpreendessem com o fato de que um negro pudesse ser um profissional de nível universitário ("*professional*"). Ele descreveu que podia sentir a discriminação no jeito que as pessoas o olhavam na rua. O pesquisador pediu para que comparasse essa experiência com a discriminação vivida por ele nos EUA e ele disse que, em Nova York, as pessoas eram mais liberais e o racismo mais estrutural, não tão presente nas interações entre as pessoas.

Cabe destacar que as relações étnico-raciais, assim como o pertencimento étnico-racial de professores/as e estudantes perpassam todas as dimensões identificadas neste trabalho como, por exemplo, a família, próximo item deste texto.

A Família

A educação das relações étnico-raciais acontece na família, que está envolvida de forma mais ou menos intensa nas escolas em que os/as participantes trabalham e na forma pela qual entendem a prática docente.

As expectativas acerca da educação dos/as filhos/as revelam faces das relações étnico-raciais vividas na sociedade estadunidense. Essa educação é compreendida num contexto mais amplo e destaca contradições e preocupações relativas a ser negro/a nos EUA. Discutindo as barreiras sociais ligadas ao ser negro/a nos EUA, muitas vezes as relações com familiares mais próximos foram mencionadas, principalmente filhos/as, para exemplificar ou explicar idéias. Bahati, professora da escola não afro-centrada, relatou sentir que "*é um dilema educar estudantes negros/as, porque você tem que ensinar que eles/as são livres, que podem fazer de tudo mas, ao mesmo tempo, ter que ensinar que eles/as não podem fazer tudo*". A professora referia-se a ter que ensinar certos comportamentos aos/às estudantes que podem contribuir para que suas vidas sejam poupadas, mas que tais comportamentos contradizem a idéia inicial, de imbuir o sentimento de liberdade nos/as estudantes. Para explicar essa contradição, ela mencionou o filho pequeno, de um ano, e disse que terá de ensinar a ele que não pode voltar tarde à noite, que tem de tomar cuidado com a polícia e que pode ser baleado nas ruas apenas pelo fato de ser negro. A educação familiar, ou aspectos importantes da educação no seio da família, são considerados na análise das ações pedagógicas desenvolvidas na escola, muitas vezes entendida como extensão da educação familiar.

Uma questão importante, explicitada nas escolas afro-centradas é como a história das escolas e das famílias são conectadas. Nas três escolas contatadas, a história dessas instituições se confunde com a história da família dos/as diretores/as e professores/as. Adimu, diretor de uma escola afro-centrada, explicou que sua família está relacionada a escolas comunitárias, dirigidas a estudantes negros/as, por várias gerações, sendo que sua avó abriu uma escola no sul dos EUA no início do século XX. Tambuzi, diretora de outra escola afro-centrada, também disse que o fato de abrir uma escola comunitária está conectado com a história de sua família. A avó da educadora

também criou uma escola no estado do Texas, nos anos 1920. Assim, segundo a diretora, sua decisão: "*Está nos genes*". Nas mencionadas escolas, foi comum encontrar filhos/as ou netos/as de diretores/as e/ou professores/as entre os/as alunos/as. Essa interação é compreendida como positiva e, em muitas oportunidades, analisam a qualidade da educação provida pela escola em função das expectativas que têm para o futuro de seus filhos/as ou netos/as. Tisha, professora de Ciências de uma escola afro-centrada, explica que ter seus filhos/as na escola é uma garantia de que eles/as não receberão "*açúcar mascavo*" (*brown sugar*), isto é, que não vão ter uma educação superficial e eufemista. Segundo a docente, na escola será ensinada "*a verdade*" a seus/suas filhos/as sobre o que é ser africano/a nos Estados Unidos e no mundo, o que ela vê como importante para a educação de qualquer estudante.

Na escola não afro-centrada essa análise, da qualidade da escolarização em função das expectativas para os/as próprios/as filhos/as também foi identificada. Nenhum/a professor/a contatado/a explicitou ter filhos/as estudando na escola, porém a análise que fazem de seu trabalho considera as aspirações que têm para eles/as. Rahima, coordenadora da área de Ciências da escola, explicava que se sentia satisfeita trabalhando na instituição porque lá os/as professores estão realmente tentando que os/as estudantes tenham sucesso. Nas palavras da coordenadora: "*o que eles/as querem para seus/suas filhos/as eles/as querem para seus/suas estudantes*".

Também foram compartilhadas histórias relacionadas à família mais ampla, ou mesmo a amigos/as, que ajudam os/as educadores/as a explicar e a compreender essas relações. Tais relatos explicitam as relações entre pessoas de diferentes grupos étnico-raciais e também o comportamento esperado pela sociedade para essas pessoas, em função de seu pertencimento. Nesse sentido, Rahima, ao refletir sobre as relações inter-raciais, lembrou-se de algumas situações envolvendo familiares afastados e amigos/as, baseando sua análise nas relações entre essas pessoas. Ela mencionou que quando essas pessoas se casam entram em "*acordo de não dizer que um faz isso e o outro faz aquilo por causa da cor, mas ás vezes as pessoas não sabem o que usar e dizem que o outro fez isso ou aquilo porque é negro ou não*". Então a professora ressaltou as dificuldades impostas pela sociedade para esse tipo de relação inter-étnica, assim como a necessidade de diálogo para superar esse tipo de conflito. Como mencionado anteriormente, também familiares próximos foram mencionados nessa reflexão sobre as relações étnico-raciais na sociedade estadunidense. A mesma docente mencionada, explicou que há, na sociedade, certas expectativas sobre o comportamento de uma

pessoa negra. Segundo a docente, a sociedade questiona o pertencimento de quem age de forma diferente da esperada. Nesse contexto, Rahima explicou que seu filho, no seu entender, age diferente da maioria dos negros: "*Ele não usa calça baixa, nem boné, ele não gosta de rap*". Ela lembrou que, por isso, muitas pessoas dizem que seu filho é estranho, perguntam se ele é árabe ou porque ele não age como negro.

Nas falas dos/as participantes, a família é muitas vezes compreendida num contexto mais amplo, o da comunidade, dimensão descrita a seguir.

A Comunidade

A educação das relações étnico-raciais se constrói também na interação destes educadores/as com suas comunidades. Para alguns/mas dos/as participantes, é importante pertencer a uma comunidade, negra, entendida em distinção a outras comunidades étnico-raciais, como brancos, judeus e chineses, frequentemente mencionadas. A história de cada escola se conecta a uma história mais ampla em que se identificam continuidades entre as lutas por educação da comunidade negra e o papel desempenhado pelas escolas que as servem.

O sentimento de pertencimento a uma comunidade foi explicitado na fala de quase todos/as. Esse pertencimento revela-se, por exemplo, na identificação de problemáticas específicas das comunidades negras e também do envolvimento em atividade a fim de superar tais situações. Esse tipo de situação foi mencionado anteriormente, em dois contextos: a organização de comércios em comunidades negras e a necessidade de elaborar formas de "juntar dinheiro" na comunidade, planejar a longo prazo.

O sentimento de pertencer a uma comunidade é transmitido para os/as estudantes das escolas, ou, ao menos, esse desejo é expresso na fala dos/as educadores. Como apontou Coffie, professor de uma escola afro-centrada, "*os/as estudantes precisam sentir-se com poder e ter forte sentimento de pertencimento a uma comunidade mais ampla, de pessoas africanas ao redor do mundo*". A comunidade é entendida como central na vida de qualquer pessoa, principalmente as negras, porém, consideram que, na atualidade, há muitas dificuldades para viver em comunidade. Um dos motivos de tais dificuldades é a visão individualista dominante na sociedade estadunidense. Adimu explicitou que a tarefa primordial da escola em que trabalha é

"*construir uma comunidade*" ("*building community*") e que, depois de trinta anos de fundação da escola, está começando a ver os resultados.

A relação entre comunidade e escolas é também expressa em termos da participação política dos integrantes dessas instituições na vida das comunidades. Essa participação foi questionada por participantes, que percebem a existência de muitos/as educadores/as negros/as, principalmente em escolas públicas, que têm mais preocupação com suas próprias vidas e aquisições materiais do que com a situação da comunidade e, consequentemente, dos/as estudantes. Como afirmou Bakari, esse tipo de educador "*materialista*" não está interessado nem na história e cultura africana e nem na comunidade negra à qual pertence e da qual quer se afastar o quanto antes.

A necessidade de manutenção das comunidades negras e as dificuldades enfrentadas para tanto também foram explicitadas. Nesse contexto, as escolas são vistas como instituições importantes, pois podem contribuir para a manutenção da cultura da comunidade. Para isso, Adimu destaca que um fator relevante é que a comunidade acredite no valor da cultura "*tradicional*", africana e afro-americana, como base para a formação da identidade dos/as estudantes. Destacou também que, para tal, é importante começar com os/as estudantes desde pequenos, porque estão menos influenciados pela "*cultura popular*".

As dificuldades vividas pelas comunidades negras refletem-se nas escolas a elas conectadas, interferindo, inclusive, na possibilidade de levar a cabo um currículo de qualidade. Há trinta anos a situação das comunidades negras era considerada melhor, e a atual economia dos EUA têm imposto dificuldades para que as comunidades dêem suportes às instituições criadas por elas, como as "*black schools*". Nesse sentido, as escolas afro-centradas privadas, principalmente, vivem a necessidade de repensar formas de financiamento.

A escola é entendida como instituição que atende e deve atender às necessidades da comunidade que serve, visão identificada em todas as escolas visitadas. Por exemplo, Dahoma, professor de Ciências da escola não afro-centrada, ao explicar a importância da existência de "*black schools*", disse que, no caso específico da escola em que trabalha, é a "*procura por atender às necessidades da comunidade*". O professor mencionou que não é assim em outras escolas, e que nelas podem ser vistas diferenças de tratamento, por exemplo, discriminação contra os/as estudantes negros/as. Essa identificação, de que a escola foi criada para servir à comunidade, é explicitada também nas escolas afro-centradas.

O entendimento de que as escolas devem atender às necessidades das comunidades interfere no currículo escolar. A concepção de que as necessidades e crenças da comunidade devem ser consideradas no ensino, e especificamente no ensino de Ciências, foi explicitada por professores/as de escolas afro-centradas. Segundo eles/as, é necessário, no ensino de Ciências, estimular que os/as alunos/as identifiquem conexões entre conhecimento científico e necessidades e crenças da comunidade negra. Isso passa pela identificação de problemas da comunidade, planejamento de projetos para resolvê-los e de um ensino no contexto cultural da comunidade, envolvendo conhecimentos, crenças e espiritualidade. Nesse sentido, para Coffie, a própria idéia de Ciências Naturais deve estar conectada com comunidade. O professor disse ver a necessidade de desenvolver uma "*ciência interligada*", relacionada com as famílias, comunidades e com outras ciências, como as sociais. Nesse contexto, os/as professores/as entendem que a aprendizagem de Ciências deve contribuir para a formação de pessoas capazes de ajudar na resolução dos problemas da comunidade, assim como melhorar sua situação. Para tanto, os/as educadores/as explicaram a forma pela qual, em suas aulas, concretizam esse objetivo. Uma dessas ações é procurar mostrar aos/às estudantes que as Ciências Naturais devem servir às comunidades e não o contrário, como disse Coffie. Nesse mesmo sentido, Tisha argumentou procurar evidenciar que no campo das Ciências não deveria existir concorrência e que os conhecimentos científicos têm de ser utilizados para o benefício das comunidades. Finalmente, Bakari destacou que tem como objetivo, na prática educativa desenvolvida na escola, que os/as estudantes identifiquem a utilização das Ciências Naturais no desenvolvimento e na criação de "instituições africanas" (negras), como comércios e indústrias, e que se formem cientistas integrados nessa concepção. Em conversa com esse diretor e com a professora de Ciências da escola, foi possível identificar que a ênfase no ensino de Ciências desenvolvido na escola está na relação entre a aprendizagem e a visualização de benefícios dela, e da prática gerada por ela, para o desenvolvimento da comunidade negra à qual os/as estudantes pertencem.

A Escola e o Sistema Escolar

É na escola, em meio às suas possibilidades e limitações, que se desenvolve a educação das relações étnico-raciais entre docentes e estudantes. Essas relações sofrem

interferência do sistema de organização adotado pela escola (uni/multisseriado), do projeto político pedagógico e da própria decisão de trabalhar em uma "*black school*".

A organização do cotidiano escolar tem influência na prática pedagógica desenvolvida nas instituições visitadas. As escolas afro-centradas têm uma característica de organização comum, são escolas multisseriadas, diferente da escola não afro-centrada que adota o regime de unisseriação. A diretora de uma delas, Tambuzi explicou que salas multisseriadas são melhores para a aprendizagem dos/as estudantes porque são "*como na família*", onde, geralmente, irmãos/ãs têm diferentes idades. Nesse tipo de organização escolar, os professores/as indicam que os/as mais velhos/as aprendem a cuidar dos/as mais novos/as e a se responsabilizar por eles/as. Já os/as mais novos/as têm o exemplo de seus/suas colegas, muitas vezes irmãos/ãs ou primos/as, mais velhos/as, no qual se espelham e que são parâmetros para seu comportamento. Esses fatores são entendidos como favoráveis à melhoria na aprendizagem dos/as estudantes. Sobre essa mesma questão, a coordenadora da escola não afro-centrada, que adota o sistema unisseriado, mostrou-se muito interessada no sistema multisseriado. A professora acredita que tal sistema poderia ajudar a melhorar as relações entre os/as estudantes na escola e que uma escola ideal deveria ser aquela em que estudantes de todas as idades convivessem e aprendessem uns com os/as outros/as.

Outra questão apontada é a importância da existência de escolas de maioria negra, "*black schools*". Alguns/mas participantes analisaram essa importância frente à qualidade da escola, isto é, essas instituições são importantes apenas se têm boa qualidade de ensino. Entre os fatores que levam a essa qualidade de ensino foram indicados o fato de que os/as professores/as "*se importam com os/as estudantes*", a procura da instituição em atender às necessidades da comunidade e a inexistência de discriminações contra os/as estudantes negros/as. Nas escolas afro-centradas, a esses fatores, os/as docentes acrescentaram a possibilidade de ensinar a "*cultura africana*", a autonomia frente a instituições sob o controle externo e a possibilidade de praticar religiões de matriz africana.

A política educacional e o controle do Estado sobre as escolas foi foco de algumas reflexões. De forma geral, o Estado é compreendido como instância que procura controlar as ações das escolas, o que não é visto como algo totalmente positivo, pois os/as docentes pensam que é importante que as escolas tenham autonomia. Por um lado, há professores/as que destacam a relevância desse controle, pois assim garante-se níveis mínimos de qualidade das escolas. Por outro lado, docentes destacam que,

dependendo do projeto político pedagógico das escolas, o Estado pode interferir negativamente, impondo currículos que reforçam concepções consideradas equivocadas e distribuindo de forma não homogênea, injusta, os recursos, premiando aquelas escolas que "*seguem o mandado*". Além disso, esse controle do Estado pode, na visão dos/as docentes, gerar distorções pautadas em critérios raciais e econômicos, privilegiando escolas de maioria branca e em áreas não periféricas.

Outro ponto importante levantado é a identificação de que os dirigentes de escolas públicas, de forma geral, e particularmente no caso dos/as negros/as, não têm controle sobre muitas das decisões que direcionam as ações realizadas nessas instituições. Por exemplo, Bahati explicou que a escola em que trabalha é controlada pelos órgãos municipal e federal de educação, DOE e NY *Board of Education*, que, segundo a docente, são de maioria branca. O diretor de uma escola afro-centrada reforça essa indicação, afirmando que as escolas públicas não estão sob o controle dos/as docentes e diretores/as negros/as que nelas trabalham. Ele mencionou que as escolas afro-centradas independentes, "*African American Independent Schools*", são formas de organização criadas para minimizar os efeitos desse controle e para desenvolver processo escolar convergente com aspirações político-educacionais da comunidade negra. Tambuzi, diretora de outra escola afro-centrada, explicou que alguns/mas diretores/as desse tipo de instituição não se submetem a um processo de avaliação pelo Estado. O motivo dessa decisão, segundo a diretora, é querer o Estado, controlado majoritariamente por pessoas brancas, "*aprovando o que as escolas fazem*". Em seu caso particular, relatou dirigir uma das raras escolas afro-centradas estadunidenses que tem certificado dessa avaliação, o que considera um processo benéfico e que não interfere em sua autonomia. Outra questão mencionada no contexto das escolas afro-centradas é que têm de, no currículo, cobrir os *Standards*[36] determinados por órgãos regulatórios, assim como testes padronizados obrigatórios para todo/as os/as estudantes. Dessa forma, essas escolas integram os currículos específicos, afro-centrados, às exigências de testes formulados pelo Estado, questão que voltará a ser discutida mais adiante.

Problemáticas específicas enfrentadas na escola em que trabalham e que consideram ter impacto em suas atividades foram também destacadas. Uma delas refere-

[36] Conteúdos conceituais definidos, no caso de Nova York, pelo *NY Board of Education*, que devem, obrigatoriamente serem contemplados no currículo de escolas públicas e que serve de referência para escolas privadas, sendo a base de testes padronizados aplicados a todos/as os estudantes.

se à necessidade de que os/as diferentes educadores/as da escola tenham os mesmos objetivos, o que nem sempre ocorre. De acordo com essa visão, a escola deveria ser organizada para que os/as professores/as atuassem de forma similar, com os mesmos objetivos. Segundo Bahati, cada setor da escola em que leciona tem o foco em questões distintas; por exemplo, no caso da diretoria são as notas, no caso das secretarias, economizar recursos. Essa segmentação excessiva é apontada como fator que dificulta a instituição no intuito de atuar como um todo educativo.

Outra dificuldade explicitada refere-se, justamente, aos recursos financeiros com os quais contam as escolas privadas. Em um caso específico, o diretor explicita que a escola vem passando por dificuldades financeiras que interferem na possibilidade de por o currículo planejado em prática, assim como de contratar pessoal adequado para fazê-lo. Como exemplo, mencionou que a escola costumava organizar uma feira nacional de Ciências, com a exposição de projetos viáveis e com a finalidade de tornar melhor a vida das comunidades onde as escolas se inserem. Há alguns anos essa atividade não vem sendo realizada devido ao mencionado corte no orçamento da instituição.

Também foram abordadas as diferenças entre meninos e meninas no sistema escolar, refletidas, principalmente, no desempenho acadêmico. Atualmente o desempenho acadêmico dos meninos, principalmente dos negros, é notadamente mais baixo do que o das meninas, situação abertamente discutida na mídia e na literatura atual sobre educação, mencionadas pelos/as participantes. Essa questão é entendida dentro de um marco de mudanças estruturais no sistema escolar estadunidense. Por exemplo, Rahima explicita perceber que essa situação é distinta da época em que era estudante de educação básica e na universidade, geralmente a única mulher negra na classe. Também, nesse contexto das desigualdades educacionais entre homens e mulheres, foram apontadas discriminações contra as mulheres no campo das Ciências Naturais, principalmente no ensino superior. Bakari aponta que essas discriminações determinam que as mulheres sejam minoria nos bancos escolares e, consequentemente, nos postos de trabalho na área de Ciências. Contudo, segundo ele, essas diferenças entre o número de homens e mulheres nos cursos de Ciências Naturais vêm diminuindo.

A estrutura da escola é entendida como fator importante que interfere na prática pedagógica, nas relações nela desenvolvidas, dimensão abordada a seguir.

A Prática Docente

Assim como a escola e o sistema escolar é uma dimensão em que são construídos significados acerca da educação das relações étnico-raciais, a prática docente, levada a cabo no ambiente escolar, é um dos pontos centrais nessa educação. Essa dimensão reúne significados atribuídos ao ambiente em que a prática docente se desenvolve, constituído pelas relações nele vividas, entre elas as étnico-raciais, e as ideologias e valores que essa prática envolve.

Professores/as – Estudantes

Uma temática frequentemente abordada pelos/as participantes refere-se à interação com os/as estudantes, na relação pedagógica. Como mencionado anteriormente, essa relação é perpassada pelo pertencimento étnico-racial desses sujeitos. Nesse sentido, relações entre docentes negros/as e estudantes negros/as, assim como entre docentes brancos/as e estudantes negros/as, e as tensões e positividades existentes em cada uma delas, foram explicitadas.

Professores/as e estudantes vivem um cotidiano que é perpassado pelas relações étnico-raciais vividas entre eles/as e pelas visões que uns/mas têm dos/as outros/as. O contato entre brancos/as e negros/as no convívio gerado pela escola[37] gera tensões, que, por um lado, se devem às expectativas que os/as estudantes têm acerca dos/as professores/as. Rahima se lembrou de uma situação em que um professor branco, que trabalhava na escola, a procurou assustado após um grande estranhamento com os/as estudantes. Segundo ela, os/as alunos/as reagiram fortemente quando o professor, no contexto da aula, em questão disse: "*Vocês*" ("*You people*"). Segundo Rahima, o "*vocês*" do professor referia-se a "*vocês estudantes*", porém, para os/as alunos/as, ele significava "*vocês negros*" vindo de uma pessoa branca. Ela esclareceu que os professores/as brancos/as na escola têm boa relação com alunos/as, mas que esse tipo de situação pode ocorrer porque os/as estudantes são *influenciados* pela sociedade estadunidense, que é racializada. É importante destacar que outro professor da mesma escola, analisando as relações entre professores/as brancos/as ensinando para estudantes negros/as, explicita posição relacionada à situação contada por Rahima. Dahoma disse acreditar que, se em uma escola há apenas docentes brancos/as e estudantes negros/as, isso não seria bom, "*porque se criariam facilmente relações do tipo nós e eles*".

[37] No caso desta pesquisa, contato que ocorre apenas na escola não afro-centrada, já que as outras tem em seu quadro de trabalhadores/as exclusivamente pessoas negras.

A interação entre professores/as negros/as e estudantes também é perpassada pelas relações étnico-raciais, que podem gerar, na visão dos/as docentes, tensões e também positividades. Rahima apontou que, pelo fato de docentes e estudantes serem negros/as, há uma identificação entre eles/as, que pode gerar que os/as estudantes se espelhem nos docentes como modelos ("*role model*"), situação considerada positiva. Ao mesmo tempo, ela destacou que as expectativas dos/as estudantes acerca do comportamento de um/a professor/a negro/a podem também gerar tensões. Assim, em outra escola em que trabalhava, notou que ao ficar severa, cobrando que os/as alunos/as se concentrassem para tirar notas melhores, alguns/mas estudantes diziam que ela estava "*agindo como branca*" ("*acting white*"). Nessas situações, os/as estudantes também perguntavam se a docente queria que eles/as "*se tornassem brancos*". É importante destacar que a mencionada docente enfatizou que, para ela, o fator mais importante nas relações entre professor/a e estudantes não se relaciona à "*cor da pele*", mas sim que os/as professores/as "*se importem com os/as estudantes*".

A visão que os/as docentes têm sobre o pertencimento étnico-racial dos estudantes também interfere em sua prática pedagógica. Alguns professores/as, para os quais o pesquisador especificamente perguntou se consideram a identidade étnico-racial dos/as estudantes ao preparar suas aulas responderam que não. Porém, todos/as os/as participantes, incluindo os mencionados, ao exporem suas idéias explicitaram necessidades que identificam serem relacionadas ao fato de que os/as estudantes com quem trabalham são negros/as, assim como atividades realizadas em sala de aula em decorrência dessa identificação. Uma dessas demandas, identificadas por diferentes docentes, refere-se à baixa expectativa que a sociedade tem dos/as negros/as, que se reflete na concepção dos/as estudantes. Nesse sentido, Gabinda, docente da escola não afro-centrada, identifica que muitas pessoas negras têm baixas expectativas acerca de si próprias, devido à história de marginalização dessas populações nos EUA. Por causa disso, faz parte de seu trabalho motivar os/as estudantes negros/as, reforçando que eles/as podem "*ter e ser o que quiserem*". A professora indica que há algumas dificuldades na realização de tal trabalho, justamente devido ao baixíssimo nível de expectativas que alguns/mas estudantes têm. Sobre a mesma questão, Rahima disse que procura mostrar para os/as alunos/as que quando o "*homem branco*" ("*white man*") diz que eles não podem *ele* está errado.

A existência de preconceitos e discriminações contra os/as estudantes negros/as, na sociedade em geral e especificamente em algumas escolas, foi relatada. Essas

discriminações podem ter origem nos/as professores/as e administradores brancos/as. Segundo Bahati, muitos/as docentes, principalmente os/as brancos/as, se dizem "*cegos para a cor*" (*colorblind*), porém associam a cor dos/as alunos/as a algo. Ela disse que as coisas simplesmente "*pulam da cabeça*" ("*pop to your head*") e que todas as pessoas são parciais, o que as leva a tratar os/as alunos/as negros/as de forma "*diferente*". Sobre a mesma problemática, também foi levantado que os/as alunos/as negros/as são discriminados indiretamente, devido à menor qualidade do ambiente escolar que frequentam. Por um lado, escolas predominantemente brancas recebem melhores recursos em comparação as de maioria negra, que têm de lutar por eles. Por outro, foi apontado que muitas escolas de maioria negras são administradas por pessoas brancas e, em alguns casos, os/as estudantes negros/as não recebem oportunidades equitativas, como bolsas de estudo, havendo uma "*discriminação encoberta*", como apontou Dahoma. Nesse contexto de discussão, participantes indicam que há necessidade de precaverem os alunos/as de possíveis discriminações que podem vir a sofrer, o que envolve determinados comportamentos e ações preventivas. Um dos momentos em que os/as estudantes negros/as podem ser discriminados/as é quando pleiteiam bolsas de estudo nas universidades. A fim de contribuir para que os/as alunos/as estejam preparados/as para tais situações, Rahima, por exemplo, procura conscientizá-los/as de que devem se esforçar ao máximo para que tudo o que façam seja "*muito bom*". Segundo a docente, dessa forma, se os/as estudantes não forem aceitos em algum programa, mesmo tendo notas excelentes e um currículo ótimo, talvez seja possível identificar a existência de racismo.

Outras necessidades identificadas, relativas ao fato de que trabalham com estudantes negros/as, foram explicitadas. Uma delas é mostrar aos/às alunos/as que eles/as não são inferiores, estereótipo veiculado pela sociedade, e estimular para sintam-se *empoderados*, como explicitou o professor Coffie. Outra demanda revelada é a importância, para os/as estudantes negros/as, de aprender "*a verdade*" na escola, principalmente sobre o que é ser negro/a nos EUA e no mundo. Diferentes docentes ressaltaram que os/as estudantes negros/as têm de aprender a "*verdadeira*" história dos/as africanos e afro-descendente, pois, de forma geral, a história transmitida pela escola e mídia é eurocêntrica e omite fatos da realidade das relações étnico-raciais, como a exploração sistemática do trabalho das pessoas afro-descendentes. Outra necessidade identificada é a de fazer um esforço para manter os/as estudantes negros/as motivados/as, a fim de que superem estereótipos que existem contra eles/as. Nesse

sentido, Rahima disse que procura ensinar aos/às estudantes sua "*paixão pela Ciências*", para que eles/as saibam que podem fazer o que quiser da vida, nas palavras da docente: "*fazer o máximo que você pode fazer para se tornar um/a doutor/a, se você quiser, ou uma pessoa da Física* ('*physics person*')".

A necessidade de motivar os/as estudantes, principalmente os negros/as, assim como formas pelas quais realizar esse processo são consideradas questões centrais na prática docente. Nesse sentido, revelam a importância de fazer com que os/as estudantes entendam que a escola ensina coisas necessárias, assim como superar os motivos pelos quais os/as alunos/as parecem não estarem motivados. As razões pelas quais os/as estudantes estão desmotivados para o estudo variam entre os/as que levantaram essa questão. Dentre os motivos que levam a essa aparente falta de motivação estão: as expectativas desses estudantes sobre si próprios e seu futuro; desconexão entre conteúdo e realidade; estudantes não percebem a importância de "aprender" para ter sucesso na vida; a "*falta de cultura*" dos/as estudantes. Rahima, por exemplo, dá muita ênfase à noção de que é preciso motivar os/as estudantes a fazer o "*trabalho deles/as*", que eles/as desconhecem ou não consideram importante. Foi ressaltado que os/as alunos/as são capazes, mas que há aqueles/as que não acreditam nisso, ou ainda há aqueles/as que são considerados/as *preguiçosos/as*.

A experiência de discriminações também foi apontada como razão da falta de motivação de alguns/mas alunos/as. Rahima e Bahati destacaram que alguns/mas estudantes, principalmente os/as mais velhos/as e em situação de repetência, já ouviram muito na sua escolarização que são estúpidos/as ou que não podem aprender. Segundo Bahati, essa discriminação ocorreu em outras escolas e também na atual, em que a pesquisa se deu, situação descrita para a docente pelos/as próprios/as alunos/as.

As relações que se desenvolvem entre docentes e estudantes envolvem o pertencimento étnico-racial desses sujeitos. Porém, cabe destacar que alguns/mas docentes explicitaram que a relação pedagógica envolve outros aspectos além do pertencimento étnico-racial, como a qualidade da escola e a preparação dos professores/as. Rahima, por exemplo, destacou que há mais do que relações étnico-raciais na escola e que há muito "*Race Card*"[38]. Ela aponta que há muitos outros

[38] "*Usar a carta racial*" ("*to play the race card*") é uma expressão corriqueira no cotidiano estadunidense e refere-se à ação de levantar a questão racial para confundir uma discussão ou para tirar alguma vantagem dela (ver: TATUM, 2007). Nesse sentido, em uma discussão, por exemplo, sobre alguém que deve dinheiro à outra pessoa, o devedor pode dizer algo do tipo: "*você está me cobrando só porque eu sou negro*", a fim de desviar a atenção do fato de que deve para a questão racial.

preconceitos contra os/as estudantes e que não são relativos ao pertencimento étnico-racial. Essa professora também mencionou que a "*questão racial*" não interfere no desempenho dos/as alunos/as, influenciados/as mais efetivamente pela "*questão econômica*", situações como não ter espaço em casa para estudar, apoio das famílias, entre outras coisas.

As famílias dos/as estudantes, que foram mencionadas nas falas dos/as docentes, têm também papel na relação pedagógica. A participação das famílias junto às escolas é entendida como importante para a educação dos/as estudantes. Em todas as escolas visitadas os/as docentes explicitaram interesse em que os pais dos/as estudantes participem de eventos realizados na escola e se interessem pelas atividades lá desenvolvidas. Por exemplo, foi explicitado que a falta de apoio das famílias no estudo têm papel importante no fraco desempenho de alguns/mas aluno/as, o que gera tensões e desafios a serem enfrentados pelos/as professores/as. Esse apoio envolve a frequência a reuniões de pais e a interferência no cotidiano da escola. O desconhecimento de aspectos sócio-políticos que envolvem a família dos/as estudantes foi também levantado como causa de tensões na relação pedagógica. Segundo Dahoma, é importante que os/as estudantes tenham consciência da situação econômica/social dos pais e de suas lutas por proverem educação de qualidade para os/as filhos/as. O docente disse que os/as estudantes usufruem dos benefícios da luta travada por seus pais e por líderes como Martin Luther King, mas não sabem nada a respeito dela. Devido a esse desconhecimento, muitos/as estudantes não valorizam a oportunidade que têm em estudar e não se interessam pelas aulas.

O apoio dos pais envolve também a convergência de posicionamento político entre pais e escolas, e a consequente concordância dos primeiros com as ações pedagógicas levadas a cabo na escola. Sobre essa questão, o diretor de uma escola afro-centrada destacava que, para o sucesso dos objetivos pedagógicos da instituição, é fundamental que ela seja uma "*extensão*" da família dos/as estudantes, de seus princípios e visões de mundo. Sendo assim, ao inscreverem seus filhos/as nas escolas, os pais devem conhecer a fundo seu projeto político pedagógico, que deve refletir a orientação política da família. No caso de seus/suas estudantes, o diretor disse que a família os/as matricula na escola justamente por conhecerem e estarem de acordo com tal projeto e que, em suas casas, esses familiares reforçam a visão de mundo transmitida na escola. Da mesma forma, Adimu disse que também são reforçadas posturas, tais como usar roupas africanas, não modificar a textura dos cabelos, contribuir com a

comunidade negra, tanto do ponto de vista econômico quanto em ações políticas, entre outras ações consideradas "*afro-cêntricas*".

A importância de que os familiares conheçam e identifiquem-se com o projeto político pedagógico das escolas está intimamente ligada à idéia de que tipo de cultura é transmitida na instituição. Nesse sentido, Tambuzi aponta que os pais matriculam seus/suas filhos/as na escola que dirige porque "*eles querem que o/a filho/a cresça negro/a*", dentro de sua própria cultura, africana. Ela explicou que acha improvável que pais brancos/as queiram que seus/suas filhos/as estudem nessa escola, porque eles também, provavelmente, querem que seus/suas filhos/as cresçam "*na cultura deles*". Ela acha difícil que pais brancos queiram que os/as filhos/as diga com orgulho que são negros/as e saúdem a bandeira da África, ações frequentes na escola, mas que se eles/as quiserem de verdade, são bem vindos.

A situação econômica das famílias é identificada como fator que interfere na possibilidade de que os pais enviem seus/suas filhos/as para escolas que refletem seus ideais políticos. Na opinião de Bakari, por exemplo, a maioria dos pais de estudantes negros/as não tem possibilidade de pagar escolas que ensinem seus/suas filhos/as a verdadeira "cultura africana", e que isso é mais grave ainda no Brasil. Porém, se tivessem condições financeiras, esses pais não matriculariam os/as filhos/as em escolas públicas, "*que ensinam apenas a cultura européia*".

Questões relativas a dificuldades pessoais, como o excesso de trabalho, também foram mencionadas como fatores que interferem na relação pedagógica. Tisha, por exemplo, comentou sobre as dificuldades que enfrentava para preparar aulas, devido ao pouco tempo que tem, em virtude de ter dois empregos. Ela também ressaltou que essa situação a impede de realizar atividades desejadas, como levar os/as alunos/as para atividades fora da sala de aula.

Alunos/as – Alunos/as

As relações entre os/as estudantes têm papel importante na prática docente. Relações ideais entre os/as alunos/as foram explicitadas, assim como foi descrito um cotidiano escolar em que são frequentes problemas de interação entre os/as estudantes, que resultam em tensão e necessidade de intervenção.

Uma das problemáticas levantadas é a identificação de que as relações entre estudantes de diferentes origens étnico-raciais podem gerar problemas e tensões entre eles/as. Em três das quatro escolas visitadas não há, de acordo com a visão dos/as

participantes, alunos/as de diferentes grupos raciais, o que ocorre apenas na escola não afro-centrada, onde uma pequena parcela de estudantes é formada por asiáticos/as e não-negros/as de origem latino-americana. Como já destacado anteriormente, mesmo nessa escola, muitas vezes, os/as professores/as disseram que lá todos/as são negros/as. Porém, uma docente identifica quem, ao longo dos anos, está ocorrendo mudanças na configuração racial da escola, que "*está cada vez mais misturada (mixed)*". Essa mudança ocorre por que nas vizinhanças da escola há um número crescente de moradores/as asiáticos/as e latino-americanos. Os/as docentes da escola não afro-centrada concordam que, de forma geral, não há problemas de origem racial, porém, como disse Rahima, os/as alunos/as "*vêm com idéias adquiridas fora da escola, na sociedade, família*". Assim, tensões são identificadas em situações esporádicas.

Ao visitar a mencionada escola, o pesquisador observou que, em uma atividade desenvolvida por uma docente, um aluno negro e um asiático, descendente de chineses, foram estimulados a fazer uma pequena disputa para resolver uma questão. Os dois realizaram a atividade sem pressa e o garoto asiático terminou primeiro. Nessa situação, a professora, dirigindo-se ao aluno negro disse: "*Você perdeu!*". Ele respondeu que não tinha entendido que era uma competição e, logo após, dirigiu-se para perto do outro e disse: "*Eu não acredito que perdi para esse china boy!*". Outro garoto, negro, começou a fazer gracinhas e provocar o garoto negro, que tocou no queixo do asiático, fingindo que batia nele. A professora mandou que ficassem quietos e continuou a aula. Ao conversar com a professora sobre a situação, ela disse que às vezes o garoto asiático é discriminado e que isso já teve repercussões muito negativas em sua performance acadêmica, mas que agora os professores/as estão mais atentos a esse tipo de situação.

É importante destacar que, mesmo na ausência de estudantes brancos/as, foi possível notar que as relações entre brancos/as e negros/as invadem as escolas. Estudantes brancos/as podem ser utilizados como parâmetro de referência tanto por docentes quanto por estudantes, o que pode gerar situações de tensão entre esses sujeitos. Nesse sentido, foi possível identificar que alguns/mas estudantes da escola não afro-centrada têm expectativas a respeito de como os/as docentes os vêem em comparação aos/às estudantes brancos/as, que não estão na escola. Uma situação que ocorreu nessa escola durante visita do pesquisador explicitou tal questão. Uma docente distribuiu folhas para os/as estudantes e, ao fim da aula, percebeu que havia algumas no chão. Ela perguntou à classe porque eles não valorizavam o que recebiam dos/as professores/as e, imediatamente, um dos alunos respondeu: "*porque você não vai*

ensinar para os alunos brancos que apreciam as coisas que os professores dão para eles". Rahima, ao ouvir a descrição dessa situação, imediatamente dirigiu-se ao pesquisador: "*Você vê, não somos nós, ele vem com essas idéias de fora*".

As relações entre os/as estudantes negros/as também são marcadas por padrões sociais e pela identificação de distinções entre as pessoas negras. Um dos parâmetros utilizado nessas distinções refere-se ao sotaque de cada um, que pode indicar a origem, naturalidade e nacionalidade, de estudantes e também educadores/as. Sobre essa questão, Rahima explicou que os/as estudantes identificam o sotaque dos/as outros/as e dos/as professores/as, identificação que é estendida também para as pessoas trabalhando na televisão. Nesse processo, os/as estudantes se diferenciam, principalmente, entre afro-americanos/as, cuja origem remete às migrações forçadas de africanos durante o período colonial, caribenhos/as e africanos/as. É interessante destacar que a professora mencionou que nem sempre foi assim, e que, nos anos 1970, época em que começou a lecionar, a distinção mais evidente era entre pessoas do norte e do sul dos Estados Unidos.

Outra distinção mencionada por docentes da escola não afro-centrada está relacionada a certos padrões físicos que geram discussões entre estudantes. As aulas são, às vezes, invadidas por discussões, entre os/as estudantes, sobre quão clara ou escura é a pele, qual nariz é mais caucasiano, que cabelo é mais ou menos crespo. Esse tipo de situação é compreendida como fator que pode interferir na habilidade em aprender e na autoconfiança dos/as estudantes. Na visão de Gabinda, são discussões superficiais sobre padrões que fazem as pessoas mais ou menos bonitas, que ela atribui à sociedade estadunidense "*aqui tudo é sobre looks*". Nesses momentos, a docente procurar reforçar que na sala "*todos somos negros*", e que existem algumas diferenças superficiais.

Dahoma, professor da mesma escola, confirma que situações semelhantes à mencionada ocorrem em suas aulas. Uma delas pôde ser observada pelo pesquisador, que visitou uma aula de genética em que professor e estudantes discutiram características hereditárias. Na aula, os/as estudantes tinham de construir um "*bebê*" imaginário, a partir de cálculos estatísticos e das características de um aluno e uma aluna, que seriam os pais hipotéticos. As características utilizadas na atividade referiam-se a tonalidade da pele, cor dos olhos, condições como sobrancelhas ligadas, sardas entre outras (ver Anexo 11). Durante a aula, foram inúmeras as discussões sobre as características consideradas mais bonitas, como pele clara ou escura, olhos azuis ou

marrons, cabelos crespos ou lisos. Foi possível notar o interesse dos/as estudantes pelas discussões assim como as tensões geradas nelas, quando uma característica de um/a aluno/a, por exemplo, a pele escura, era considerada *"feia"* por outro/a. Além disso, foi possível observar a alegria quando a característica do bebê era, por exemplo, olhos azuis ou, como no caso de uma menina que disse que o bebê teria pele "*marrom mediana, como a minha*".

De forma geral, os/as docentes evidenciam que é preciso intervir nas relações entre os/as estudantes, porém, a forma pela qual essa intervenção deve ser realizada varia entre os/as docentes. Um parâmetro indicado, que orienta a ação pedagógica, é a necessidade de estabelecer respeito entre alunos/as. Para que o respeito seja estabelecido, às vezes basta chamar a atenção e pedir que os/as estudantes fiquem quietos/as. Nesse sentido, referindo-se às interações em que os/as estudantes discutiam sobre suas características físicas, Gabinda disse que, além de dizer que todos/as são negros/as, pede que parem de conversar. Ela disse que não procura discutir a questão mais profundamente com os/as estudantes porque "*isso não é meu trabalho*". A docente disse ainda que, por exemplo, numa aula de ecologia, os/as estudantes não deveriam nem estar falando, quanto menos sobre outra questão. Outra forma de intervenção refere-se à necessidade de responder dúvidas geradas nessas interações, relativas a, por exemplo, a determinação da tonalidade de pele, a possibilidade de, ao ter filhos/as, que eles/as tenham pele escura e olhos claros, questões relativas à miscigenação, entre outras. Sobre essa situação pedagógica, Dahoma manifestou que responde "*baseado na genética e na herança*".

Nas escolas afro-centradas, foi possível perceber que há tensões entre os/as estudantes originadas em determinados padrões, principalmente aqueles relativos a aspectos da cultura popular e cultura tradicional. Por meio das falas de alguns/mas docentes e das observações, foi possível notar que há, entre os/as estudantes, dúvidas sobre o que é ser negro/a, ou qual é a forma mais alinhada aos referenciais adotados na escola. Em uma das escolas visitadas, o pesquisador assistiu a um teatro, em que os/as estudantes retratavam e criticavam certo "*jeito negro*", relativo ao uso, principalmente pelos homens, de calças largas, bonés e um "*andar mole*". Os/as estudantes também criticavam a apologia às armas e ao dinheiro, frequentemente vistas em videoclipes de artistas negros, *"rappers"*. No cotidiano de pelo menos uma das escolas visitadas, há uma tensão entre comportamentos considerados pelos/as educadores como afro-cêntricos, associados à "cultura africana", e outros identificados com a "cultura

popular", considerada no contexto da indústria cultural e da cultura de massas. Na mencionada escola, notadamente se contrapõem o uso de roupas africanas, camisas e vestidos, ao de jeans, bonés e camisetas, que não são permitidos. Também, se contrapõem o uso de tranças, pelas meninas, ao alisamento de cabelos, que é fortemente rechaçado. Se uma menina alisa seus cabelos, ela e os pais são notificados e a estudante tem de utilizar um lenço cobrindo toda a cabeça ao frequentar a escola. Nesse sentido, as interações entre os/as estudantes são marcadas pela visão que cada um tem de como deve ser uma pessoa negra, tendo por base a visão da escola, que é definida no conceito de afro-centrismo. Condutas dos/as estudantes, que se desviam dessa orientação, geram ações pedagógicas na escola, como repreensões, explicações sobre questões como a indústria cultural e a situação de exploração dos/as negros/as nos EUA, discussões com os pais, entre outras. Essa questão mereceria uma análise mais profunda, que, diante dos dados coletados, não é possível realizar. Porém, cabe destacar que discussões de cunho político, sobre a situação das populações de origem africana, são frequentemente realizadas junto aos/às estudantes da mencionada escola, algumas delas observadas pelo pesquisador. Nessas discussões, o comportamento dos/as estudantes é relacionado a questões mais gerais, envolvendo as estruturas sócio-políticas e as relações étnico-raciais nos EUA. A intervenção nas relações entre estudantes visa procura colocar essas próprias relações no contexto das discussões mais amplas sobre o pertencimento étnico-racial, abordadas no currículo da escola.

Os valores que a prática docente envolve

Ao explicitarem aspectos de sua prática docente, os/as participantes revelaram valores que ela envolve e que tentam transmitir aos/às estudantes. Cabe destacar que muitos desses valores são relativos às relações étnico-raciais e já foram mencionados anteriormente.

A forma de trabalho está relacionada aos valores assumidos como importantes de serem abordados junto aos/às estudantes. Dessa forma, ao explicitarem os valores que consideram relevantes e presentes em sua prática, os/as docentes também revelam a forma pela qual procuram incutir, nos/as estudantes, tais valores. O respeito é um valor que, muitas vezes foi mencionado. Por exemplo, Gabinda frisou a importância de incentivar que os/as estudantes respeitem uns/mas aos/às outros/as. Para tanto, procura assegurar que os/as alunos/as peçam permissão para se manifestar, sem cortar a fala dos/as outros/as.

Um conjunto de valores expresso está associado a certos comportamentos dos/as estudantes em aula, que repercutem mais amplamente em suas vidas fora da escola. Os/as participantes também revelaram formas pelas quais procuram garantir que esses valores sejam mantidos nas aulas, como, por exemplo, a existência de regras, algumas vezes, fixadas nas paredes. Nesse sentido, Rahima esclareceu que procura estimular os/as estudantes a serem comprometidos, que significa ser responsável pelo próprio trabalho e disciplinado responsável pelas obrigações que têm. A professora tentar fazer com que os/as estudantes entendam que "*trabalho duro*" é necessário e que ela também "*trabalha duro*" preparando e ministrando as aulas. Outro valor nesse contexto é o cumprimento de prazos e a responsabilidade que ele envolve. Bakari contou que os/as estudantes estavam atrasados/as com um projeto e que, provavelmente, não o terminariam na data acordada. Frente ao pedido de adiamento da entrega, feito pelos/as estudantes, ele disse preferir que eles/as não entregassem a ter de alterar a data, pois assim "*eles/as podem aprender o valor dos prazos*".

Na definição de valores a serem abordados em aula estão presentes as expectativas que os/as docentes têm acerca do futuro dos/as estudantes. Esses valores são entendidos como essenciais para que os/as alunos/as tenham sucesso nos referidos desafios. Outra referência presente nessa definição de valores é o conhecimento produzido pelos "*Black Studies*". Segundo Bahati, esses conhecimentos podem ser utilizados na definição de formas de ensino que ajudem a substituir o individualismo da sociedade por uma forma de trabalho "*em conjunto, mais humana*".

Alguns valores que perpassam a prática são orientados pelas definições da escola em que os/as professores/as trabalham. Particularmente nas escolas afro-centradas, essas definições são explícitas e informadas em currículos e/ou em orientações para os/as professores/as, que devem estar de acordo com tais determinações. Essas definições são entendidas enquanto reflexo da concepção de cultura africana assumida pelas escolas. A necessidade de que os/as professores/as compartilhem dos valores assumidos pelas escolas afro-centradas foi explicitada pelos/as diretores de escolas visitadas. Adimu, por exemplo, explicou que na escola "*os/as professores/as são afro-centrados/as*" e que não é possível construir uma educação afro-centrada com "*cartazes na parede*", pois são as pessoas que fazem o ambiente. Segundo ele, cada pessoa pode apenas ensinar aquilo que ela é. Como exemplo, disse que para ele seria impossível ensinar cultura afro-brasileira, porque baseia sua prática pedagógica na experiência de ser africano nos Estados Unidos ("*african in America*"). Na sua visão, apenas um/a afro-brasileiro/a

pode ensinar cultura afro-brasileira, pois tem internalizados os valores em que tal cultura está fundamentada.

A forma pela qual o ensino é conduzido, os valores transmitidos e os conhecimentos abordados é que o torna, na visão de participantes, afro-centrado. Nesse sentido, Tambuzi destacou que na escola o ensino, como um todo, é perpassado pelos valores que sustentam a "*cultura africana*", como entendida na escola. Segundo a diretora: "*Não existem muitas maneiras de fazer alguma coisa que você deve fazer? Eles* [escolas não afro-centradas] *ensinam Ciência da Terra nós também o fazemos, mas de uma forma afro-centrada*".

O posicionamento político dos/as professoras/as, orientados pelos valores que possuem, é central na prática docente, principalmente pelos/as envolvidos/as em escolas afro-centradas, em que esse posicionamento deve ser mais explícito. As próprias decisões tomadas pelos/as educadores, e como as entendem, revelam essa centralidade. Por exemplo, Bakari disse ter decidido deixar o sistema público para, em suas palavras, "*deixar de ganhar dinheiro e viver para ajudar as pessoas*".

A religiosidade também é um elemento importante que perpassa a prática docente e os valores que ela envolve. Em duas escolas afro-centradas foi possível observar, no cotidiano, práticas religiosas, como orações e estudos religiosos. Também narrativas de docentes nessas escolas explicitam a importância que dão à espiritualidade, muitas vezes entendida como aspecto da vida que deve estar conectado ao ensino, inclusive de Ciências, como destacou Tisha. Outro professor, Bakari, revela que uma das grandes importâncias de trabalhar em uma escola afro-centrada é desenvolver aspectos culturais não permitidos em outras escolas, como a prática de religião de matriz africana, o candomblé. Já na escola não afro-centrada, a ausência de atividades e práticas religiosas, cristãs, foi destacada por uma participante. Rahima destacava com certo pesar que na escola "*não se pode mais falar de Deus*". Ela se lembrou de situações em que pais de estudantes reclamaram porque ela fazia orações em sala de aula, ao final do dia.

A Formação Docente

No convívio com o pesquisador, os/as educadores mencionaram poucas vezes sua formação inicial e continuada, assim como seu papel na orientação de ações

pedagógicas de combate ao racismo e de valorização da cultura afro-americana e africana.

Alguns/mas docentes ressaltam que sua formação inicial foi realizada de forma desconectada da realidade da sala de aula e que não foram preparados/as para ensinar estudantes de diferentes grupos étnico-raciais. Sobre essa questão, Rahima, por exemplo, entende que foi bem preparada no curso de formação inicial, em relação aos conteúdos específicos de Ciências, mas que esse curso não a preparou adequadamente para o contato com os/as alunos/as. Assim, quando iniciou seu trabalho como professora, percebeu que teria de se esforçar muito para conseguir motivar os/as estudantes. Essa "*preparação forte em Ciências*" foi mencionada por outros/as participantes, como Gabinda e Dahoma, que, nos cursos de formação inicial, vivenciaram discussões acerca do papel das condições socioeconômicas dos alunos/as na aprendizagem. Porém, ambos relatam que a graduação não os/as preparou para ensinar pessoas de diferentes grupos étnico-raciais. Sobre essa questão, Gabinda disse não saber se essa é a função da universidade, pois "*eles não dispensaram nenhum tempo fazendo isso*".

Entre os/as participantes, há aqueles/as que realizaram estudos específicos na área de relações étnico-raciais ou que estudaram, em cursos de formação, temas relativos a essa temática. Porém, nenhum deles/as realizou tais estudos em cursos de formação inicial em Ciências Naturais. Coffie, por exemplo, é formado em *African American Studies* com ênfase em psicologia, curso que, segundo ele, o preparou para as atividades docentes junto a estudantes de diferentes origens ("*background*"), principalmente os/as de ascendência africana. Outra docente, Bahati, formada em Ciências Biológicas, relatou a experiência de realizar um curso de pós-graduação em educação escolar, em que estudou textos sobre relações étnico-raciais, assim como o impacto das condições socioeconômicas na escolarização dos/as estudantes.

Experiências vividas durante a trajetória de formação também indicam a origem de visões sobre a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências. A análise dessas experiências orienta ações pedagógicas consideradas importantes de serem realizadas junto aos/às estudantes. Uma docente, ao discutir o chamado "medo das Ciências", já referido anteriormente, explicou que escolheu como curso de graduação a carreira de Ciências Biológicas, porém decidiu mudar para a Enfermagem depois, devido às dificuldades que enfrentou em disciplinas da área de Matemática e Ciências. Ao contar tal história, a professora revelou que procura, com suas aulas, mostrar para

os/as estudantes que eles/as podem aprender Ciências e Matemática, e se tornarem cientistas se quiserem.

O posicionamento político que os/as professores/as assumem já nos cursos de formação é indicado como elemento importante para a decisão de realizar ou não trabalho de combate ao racismo e de fortalecimento da identidade de estudantes negras/as. Nesse sentido, Bahati relatou que muitos de seus/suas colegas, pessoas brancas, iniciaram curso de especialização em educação escolar com uma visão paternalista, segundo ela, do tipo "*vamos ajudar as crianças pobres*". Ao entrarem em contato com a realidade das salas de aula, essas pessoas foram desistindo, por não se identificarem, realmente, com a situação de jovens pobres, geralmente negros/as e "*latinos*". Segundo a participante, essas pessoas se diziam "*cegos para a cor*" ("*colorblind*"), porém sentia que eles/as viam de forma distorcida e preconceituosa os/as alunos/as negros/as. A professora relatou que procurava explicar questões importantes a esses colegas, como o papel do "*complexo de inferioridade*" nos/as referidos/as estudantes, mas que, muitas vezes, era ignorada.

O Ensino de Ciências e os conhecimentos científicos

A educação das relações étnico-raciais se dá também nas interações entre os/as educadores/as, o ensino de Ciências e os conhecimentos científicos, que afetam de forma significativa a prática pedagógica. As concepções dos/as participantes sobre o ensino de Ciências são conectadas àquelas relativas às Ciências Naturais e aos conhecimentos científicos, assim como seu papel social. Da mesma forma, conteúdos conceituais, currículo e materiais de ensino, específicos do ensino de Ciências, são elementos importantes para a compreensão da função social desse ensino, principalmente no combate ao racismo e na valorização da diversidade étnico-racial.

Foi possível perceber que existe, entre ao/as participantes da pesquisa, a idéia de que o conhecimento científico é neutro, objetivo, e que é, em sua "essência", livre de valores ou ideologias. Porém, foi ressaltado que o uso do conhecimento científico pode ser ideológico e/ou manipulado por interesses de grupos dominantes.

Outra percepção identificada é que as Ciências Naturais foram, historicamente, compartimentalizadas e isoladas tanto das comunidades quanto de outras formas de conhecimento. Nesse contexto o conhecimento científico é visto como *eurocêntrico*, o que contribuiu para seu isolamento da realidade social. Coffie, por exemplo, destacou

que europeus compartimentalizaram as Ciências Naturais e que, para os/as africanos/as (negros/as), é necessário reunificá-la para, assim, produzir conhecimentos em conexão com a realidade, a "*vida real*". Esse professor também menciona que é necessário desenvolver uma "*ciência interligada*", relacionada com as famílias, comunidades, ciências sociais e com as dinâmicas de grupo. É necessário, nesse contexto, desenvolver uma Ciência com orientação moral diferente da atual, que, na visão do professor, se alinha à ideologia consumista e capitalista que tem favorecido a exploração excessiva dos recursos naturais e das pessoas.

Outra questão levantada pelos/as educadores/as refere-se às desigualdades no campo das Ciências Naturais, de origem étnico-racial e de gênero. A sub-representação de mulheres e negros/as nas Ciências é resultado de processos iniciados antes da formação universitária, como a situação sócio-econômica e o chamado "*medo das Ciências*", problemática frequentemente abordada. Esse medo é encontrado principalmente na população afro-americana e dificulta o acesso à formação e postos de trabalho na área. A origem desse fenômeno é atribuída à história de opressão e de discriminação da população negra e pode levar a um desinteresse na mencionada área, considerada de difícil acesso. Esse aparente "*desinteresse*" é relacionado às baixas expectativas acadêmicas e ao fraco desempenho escolar de muitas pessoas negras, desde a Educação Básica, no estudo de Matemática e Ciências e nos diferentes componentes curriculares dessa área, as "*Ciências temidas*", como disse Bakari.

Os objetivos do ensino de Ciências estão conectados a entendimentos acerca das Ciências Naturais e do conhecimento científico. Nesse contexto, as visões sobre essas ciências foram, quase sempre, explicitadas junto aos objetivos de seu ensino. Ao indicar a função social da produção de conhecimentos científicos, ou problemáticas relativas à ela, foram reveladas ações pedagógicas que se refletem em objetivos de ensino. Nesse sentido, uma questão importante é que, entre os/as educadores/as, há uma divergência entre a existência ou não de objetivos do ensino de Ciências que são específicos aos estudantes negros/as ou a eles/as mais relacionados. Por um lado, educadores da escola não afro-centrada concordam que não existem tais objetivos e que eles são independentes de raça/cor ou sexo. Segundo um desses educadores: "*as aulas são preparadas para estudantes, só estudantes*". Por outro lado, educadores/as das outras escolas explicitaram objetivos que, entendem, devem ser considerados especificamente no ensino de Ciências para estudantes negros/as. Tisha, por exemplo, explicou que alguns desses objetivos, específicos para estudantes negros/as, podem também ser

ampliados para estudantes de outros grupos étnico-raciais, principalmente aqueles marginalizados na sociedade estadunidense, como "*latinos e asiáticos*", geralmente estudantes de periferias urbanas. No caso dos/as educadores da escola não afro-centrada, mesmo com a visão mencionada, suas falas revelam especificidades nas relações entre o ensino de Ciências que realizam e seus/suas estudantes negros/as. Os objetivos do ensino de Ciências identificados junto aos/às participantes são apresentados a seguir e, nas situações oportunas, especificidades relativas aos/às estudantes negros/as são explicitadas.

Para vários/as docentes, o ensino de Ciências é um campo de menor atuação frente às relações raciais. Outros componentes curriculares foram mencionados como mais apropriados ou com maior afinidade para discutir questões relativas ao pertencimento étnico-racial, racismo, diversidade étnico-racial ou "*outras questões sociais*". Como explicou Dahoma, em disciplinas como História e Estudos Sociais as relações entre conteúdo e *questões sociais* são mais claras que na Biologia.

Ensinar ciências é considerado importante porque ajuda as pessoas a compreenderem a si mesmas, a vida, o corpo, assim como para que tornem-se bons/boas cidadãos/ãs, tomando decisões adequadas. Segundo Dahoma, é importante ensinar Ciências porque um forte conhecimento científico é como "*uma janela para entender a vida*". A visão de que aprender ciências ajuda a "*entender a si mesmo*" foi também relacionada à necessidade de que os/as estudantes aprendam sobre si mesmos, principalmente os/as negros/as.

O ensino de Ciências é visto como algo que pode dar opções de escolha na vida dos/as estudantes, o que é especialmente importante para as/os negras/os. Por um lado, porque ele pode contribuir na superação do mencionado "*medo das Ciências*", que afastaria a população negra do campo laboral das Ciências Naturais. Sobre essa questão, Tisha afirmou que os/as estudantes que temem as ciências temem a si mesmos/as e que nas aulas ela tenta superar esse tipo de medo "*construindo conhecimento sólido com os/as alunos/as ano após ano*". A situação desfavorável dos/as negros/as no país, menor oportunidades de trabalho e de desenvolvimento de uma vida plena, faz com que os/as estudantes visualizem poucas opções de futuro profissional. Coffie, por exemplo, explicava que os/as alunos negros/as vêem opções limitadas na vida: "*ser traficante ou jogador de basquete*". Nesse sentido, o professor entende que o ensino de Ciências pode dar oportunidades de vida distintas, trabalho-estudo, para esses/as jovens.

Professor - Conteúdos Conceituais -Estudantes

A educação das relações étnico-raciais é produzida também nas imbricadas relações entre docentes, estudantes e conteúdos conceituais. Como já foi destacado anteriormente, ao serem abordados determinados conteúdos nas aulas de Ciências, os/as estudantes levantam questões que envolvem as relações étnico-raciais. É possível afirmar que nas escolas afro-centradas a visão dos/as docentes a esse respeito é definida, faz parte de seu papel discutir detalhadamente essas questões, consideradas importantes. Já na escola não afro-centrada, essa definição não é tão clara, ficando a cargo do/a professor/a decidir discuti-la ou não.

Entre os/as professores/as da escola não afro-centrada há diferentes visões a esse respeito. Alguns/mas docentes, ao entrarem em contato com temáticas levantadas nesta pesquisa, mostraram-se surpreendidos/as com a possibilidade de que os conteúdos de suas aulas levassem a questões sobre o pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as, problemática sobre a qual não tinham pensado até o contato com este pesquisador. Por exemplo, uma docente, ao ouvir uma explicação resumida acerca desta pesquisa, lembrou-se de que, em uma aula de Física que ministrava, um estudante perguntou: "*Porque todos os cientistas são brancos, onde estão os negros?*".

Outros/as professores/as da mencionada escola não consideram que o ensino de Ciências deva ter o objetivo de promover, entre os/as estudantes, relações étnico-raciais positivas. Gabinda, por exemplo, como já explicitado neste texto, entende que as relações étnico-raciais são toda "*outra lição*" que ela não quer abordar. Também há a visão de que questões relativas ao pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as, devem ser abordadas quando "*surjam*" espontaneamente na aula. Dahoma, por exemplo, procura responder às questões que os/as estudantes fazem sobre a temática em pauta, geralmente utilizando-se dos conteúdos conceituais abordados nas aulas.

Algumas experiências relatadas indicam que os conteúdos podem interferir significativamente na prática docente. Os conteúdos conceituais, que *devem* ser dominados para serem ensinados, podem trazem dificuldades para a preparação de aula. Ao mesmo tempo, os/as docentes indicam que há necessidade de que os/as estudantes saibam "*mais do que isso ou aquilo*" e que sejam estimulados a pensar sobre a realidade. Rahima destacou que, muitas vezes, os conteúdos são descontextualizados da realidade dos/as estudantes e que é necessário conectar o ensino à realidade, porém, há conteúdos que tornam essa tarefa mais difícil.

Outra questão levantada sobre os conteúdos é que eles são definidos em base a

concepções políticas e ideológicas dominantes sendo que alguns aspectos são omitidos nesse processo. Dahoma deu como exemplo de aspectos omitidos no ensino de Ciências o alto grau de desenvolvimento das antigas civilizações africanas e as contribuições dos/as africanos/as para o conhecimento científico. O professor explicou que esse tipo de conhecimento não é amplamente divulgado devido a interesses políticos, que atuam no sentido de perpetuar o mito propagado nas sociedades ocidentais de que as pessoas brancas teriam pretensa superioridade intelectual sobre outros grupos étnico-raciais. Segundo Dahoma: "*um povo sem história é um povo perdido*".

Os conteúdos conceituais também são vistos como uma ferramenta necessária para viver na sociedade contemporânea, não como objetivos em si, mas sendo formas de saber importantes para processos formativos mais amplos. Nesse sentido, Adimu, destacou que os conteúdos conceituais, "*Standards*", são importantes porque os/as estudantes precisam conhecer o "*léxico*" utilizado nas ciências ocidentais. Porém, na visão do diretor, aprender esses conteúdos não é o principal objetivo do ensino escolar, mas sim o desenvolvimento de um caráter definido, de conhecimentos sobre a realidade e assunção de posicionamentos políticos. O ensino de Ciências é entendido, então, como parte de um todo maior, que abrange aspectos como a espiritualidade, os conhecimentos, as crenças e os problemas da comunidade em que a escolas se inserem.

Currículo e planejamento

O currículo e o planejamento de aulas, que envolvem os conteúdos conceituais do ensino de Ciências, definem em grande parte atuação dos/as docentes em sala de aula. Em todos os casos, há currículos e programas pré-definidos que devem ser seguidos na preparação de aulas. Tais currículos variam consideravelmente entre as escolas visitadas, porém pelo menos uma questão é comum a todos eles: abrangem certos *Standards*, objetivos de ensino requeridos em exames que os/as estudantes realizam ao fim de determinadas etapas da escolarização.

Sobre o planejamento de aulas na escola não afro-centrada, todos/as planejam suas aulas em função de um programa curricular pré-definido, que se baseia em exames de regência tomados ao final dos ciclos escolares. A coordenadora da área de Ciências, que também é professora na escola, esclareceu seguir o currículo ("*syllabus*") para preparar suas aulas e que tenta cobrir todos os conteúdos requeridos pelo Estado, assim como os conteúdos requeridos pelos testes padrões (*regent tests*). Quando o pesquisador lhe comentou que outros/as entrevistados/as relataram algo semelhante, a coordenadora

afirmou que seu trabalho é garantir que seja assim. Em tom de brincadeira, ela disse que se um/a professor/a manifestar algo diferente ela deve interferir, porque "*não é qualquer coisa, são os Standards*". Como mencionado, os/as outros/as professores/as da escola descreveram sua preparação de aula de forma similar à da coordenadora. Também de forma semelhante, os/as docentes revelam que tais currículos necessitam de complementação, como, por exemplo, "*aplicações do mundo*", questões atuais e veiculadas pela mídia.

Nas escolas afro-centradas os "*Standards*", definidos pelo Estado, são contemplados em um currículo "afro-centrado", sendo que duas das mencionadas instituições possuem currículos especificamente elaborados por essas nessas instituições.

Sobre a relação entre esse currículo e os conteúdos "*Standards*", de forma geral há o entendimento de que o ensino nas escolas é afro-centrado e que se pode ensinar "*qualquer coisa*" dessa forma. O importante para tal ensino é como ele é realizado e os valores, crenças e conhecimentos que o/a professor/a detém e transmite. Por exemplo, Adimu explicou que o foco de ensino da escola é a história e cultura africana e que procuram identificar e abordar junto aos/às estudantes, conexões entre os conteúdos "*Standards*" e temas considerados importantes para africanos/as e afro-americanos/as. Nesse sentido, o currículo de Ciências da escola foi concebido para reforçar a importância da produção de conhecimentos na resolução de problemas, principalmente aqueles relativos à população de origem africana. Na outra escola afro-centrada em que existe um currículo específico, o pesquisador pôde analisar o documento e observar sua utilização em aula. Os/as professores/as utilizam um livro que traz orientações específicas sobre concepções pedagógicas e atividades a serem desenvolvidas. Segundo a diretora da escola, esse currículo faz uma "*adaptação*", contribuindo para que os/as professores/as ensinem os "*Standards*" de forma afro-centrada. Uma das características evidenciadas dessa forma afro-centrada de ensinar Ciências é a ênfase em atividades manuais ("*hands on activities*").

Além dos currículos, outros materiais de ensino também foram mencionados, assim como sua importância e utilização nas aulas. A escola não afro-centrada adota livros didáticos que orientam, em grande parte, as aulas ministradas em cada disciplina. Nessa escola, geralmente, não há apenas um livro adotado nas disciplinas. Frequentemente os/as professores/as utilizam dois ou mais livros para dar sequência aos conteúdos organizados pelo currículo. Sobre essa questão, Rahima explicou que,

geralmente, um livro é tomado como referência porque isso facilita a existência de continuidade entre as aulas de professores diferentes que ministram a mesma disciplina. Assim, se um/a estudante precisa mudar de classe, é mais provável que possa acompanhar a aula de outro/a professor/a, que, em tese, estará ministrando aula equivalente à frequentada pelo/a aluno/a.

Nas escolas afro-centradas livros didáticos "convencionais" também são utilizados, entendidos como "apoio" para os/as professores/as. As escolas procuram produzir material próprio, o que nem sempre é possível devido, por exemplo, à insuficiência de recursos financeiros. Sendo assim, os/as docentes têm que escolher livros que possam contribuir para a execução do currículo escolar, situação que, em pelo menos uma escola, foi analisada negativamente. Adimu considera os livros que utiliza nas suas aulas eurocêntricos e de má qualidade, mas "*como não tem material melhor*", os utiliza para "*complementar*" o planejamento. O diretor relatou que procuram produzir materiais na escola, mas ainda não foi possível construir textos suficientes para cobrir todo o planejamento, daí a necessidade de adotar livros que serão utilizados "*até que existam materiais adequados*". Em outra escola afro-centrada situação similar foi identificada.

O ensino de Ciências para educar relações étnico-raciais

No contexto desta pesquisa, foram identificadas posturas e ações pedagógicas que, na visão dos/as participantes, podem promover a educação de relações étnico-raciais positivas por meio do ensino de Ciências.

De forma geral, foi manifesta a necessidade de que as aulas de Ciências, assim como as outras, sustentem e manifestem expectativas altas acerca das potencialidades de aprendizagem dos/as estudantes, principalmente dos/as negros/as. Todos/as docentes manifestaram realizar algum tipo de trabalho envolvendo o estimulo aos/às jovens negros/as nas escolas, para que estudem e tenham bons aproveitamentos. Outra questão levantada pelos/as docentes é a necessidade de que o ensino de Ciências contribua para superar o mencionado "*medo das Ciências*".

Nesse sentido, os/as docentes entendem que certos conhecimentos, e a forma pela qual são abordados são importantes para educar relações étnico-raciais justas no ensino de Ciências. Para tanto, destacam como deveria ser o ensino de Ciências para que promova o objetivado processo educativo de forma adequada.

Conectar-se com a realidade dos/as estudantes

Uma concepção frequentemente presente é que o ensino de Ciências deve estar conectado ao que acontece no mundo, assim como aos interesses, à linguagem e ao corpo dos/as alunos/as. Algumas das questões que fazem essa conexão são aspectos culturais e econômicos que afetam especificamente a vida das populações negras. Rahima explicou que os/as jovens, muitas vezes, não gostam de Ciências e por isso é importante que os/as professores/as os/as ajudem a entender suas implicações na vida cotidiana. Ela mencionou que quando acontece algo na sala de aula, ou na sociedade em geral, é necessário "*pôr o mundo real na Ciência*", o que se relaciona a discutir aspectos sociais do conhecimento ensinado e sua aplicação no dia-a-dia. Muitas vezes, esses aspectos podem ser conectados aos conteúdos abordados pelos docentes de Ciências em sala de aula. Assim, é destacada a importância de relacionar a informação veiculada nas aulas com fatores político/sociais relacionados ao conhecimento científico ensinado. Nesse contexto, algumas das questões consideradas relevantes foram a anemia falciforme e sua relação com o continente africano, a malária e doenças como a diabetes, pressão alta e AIDS, cujas taxas são mais elevadas na população negra. Nesse sentido, foi destacado que é necessário enfatizar nas aulas informações nutricionais, a fim de estimular os/as alunos/as a ter uma melhor alimentação e a se prevenirem das mencionadas doenças. Outra forma destacada de conectar o ensino de Ciências à realidade dos/as estudantes é evitar, nas aulas, o uso de terminologias difíceis e promover que os/as alunos/as identifiquem os benefícios imediatos da aprendizagem.

Abordar questões sociais

A necessidade de abordar, nas aulas de Ciências, o que os/as participantes denominaram de "*questões sociais*" também foi revelada. Por um lado, essas questões referem-se a situações sociais relacionadas ao racismo nos EUA e suas consequências, muitas vezes violentas, noticiadas pela imprensa e que chamam a atenção dos/as estudantes. Por outro lado, referem-se a concepções amplas, conceitos "*sociológicos*" ou "*filosóficos*" que interferem na vida dos/as estudantes e que podem não ser considerados "*temas*" das Ciências Naturais, como destacou uma professora, mas podem a elas serem conectados. Um desses conceitos, muitas vezes mencionado, é o de beleza e os padrões a ele associados. As características físicas dos/as alunos/as negros/as, muitas vezes, são consideradas incompatíveis com tais padrões estéticos, temática amplamente destacada como de interesse desses/as jovens. Outros conceitos

mencionados foram nascer, viver, morrer, abordados de uma forma que se conectem realmente aos interesses dos/as estudantes e que abordem situações de seu contexto social.

Abordar a história da humanidade e das populações afro-descendentes.

Os/as participantes indicam que é necessário ensinar ciências tendo por base a "*verdadeira*" história da humanidade e das populações africanas e afro-descendentes. Tal ensino deve abordar a origem da humanidade no continente africano, sua evolução e a origem dos diferentes grupos étnico-raciais, assim como as implicações políticas desse conhecimento. Também envolve discutir a história das Ciências Naturais e o eurocentrismo que a marca, assim como as contribuições dos/as africanos/as e afro-americanos/as para o desenvolvimento científico. Alguns exemplos de conhecimentos que podem ser abordados nesse contexto são: o papel da vitamina D no processo de evolução da pigmentação cutânea dos seres humanos; dados de pesquisas que mostram pessoas "*aparentemente brancas*" que têm genes de origem africana; o alto grau de desenvolvimento das antigas civilizações africanas. Cabe destacar que foi possível observar aulas em que questões como as destacadas foram abordadas de forma integrada. Como exemplo desse tipo de ação, em uma aula sobre o sistema circulatório e o coração, além de características biológicas a professora realizou leitura sobre a medicina egípcia antiga e, ao mesmo tempo, discutiu questões como o "*branqueamento*" desse povo por historiadores ocidentais e discutiu a primeira cirurgia moderna de coração com peito aberto, realizada por um afro-americano (Anexo 12).

Em conversas com os/as educadores, foi possível verificar a preocupação de representar a população negra de forma adequada, sem estereótipos e valorizando pessoas consideradas importantes ou exemplos de conduta em todas as áreas do conhecimento, inclusive a das Ciências Naturais. Em todas as escolas foi comum encontrar cartazes que mostravam personalidades negras e também referências culturais ao continente africano e à cultura afro-americana. Como exemplo de atividade relacionada à história e cultura afro-americana e às Ciências Naturais, cabe destacar uma pesquisa realizada por estudantes da escola não afro-centrada sobre cientistas negros, realizada no contexto do mês da história negra ("*Black History Month*") e cujos resultados foram mostrados pela docente ao pesquisador.

Nesse contexto, cabe também mencionar a visão de Tisha, que ressaltou considerar ser central, para os/as alunos/as negros/as, pensar sobre recursos naturais e

sobre a África de forma mais real, como o "*mais rico dos continentes*".

Relacionar conhecimentos científicos às necessidades e crenças da comunidade

Segundo docentes, é necessário que o ensino de Ciências estimule os/as alunos/as a relacionar conhecimento científico, necessidades e crenças da comunidade negra. Esse processo envolve a identificação de problemas da comunidade, planejamento de projetos para resolvê-los e um ensino no contexto cultural do grupo. Outro significado revelado é a necessidade de conectar o ensino de Ciências à espiritualidade, principalmente à daquelas comunidades tradicionais.

Um exemplo de ação pedagógica nesse contexto, como foi explicitado por Bakari, é o desenvolvimento de projetos de Ciências com a finalidade de trazer benefícios à comunidade negra, da qual os/as estudantes fazem parte. O mencionado educador destacou que a cada aluno/a foi solicitado relacionar os objetivos dos projetos com os princípios do *Nguzo Saba*[39]. Os temas de alguns dos projetos desenvolvidos pelos/as estudantes foram a elaboração de uma bebida energética saudável; maneiras de estabelecer a união entre os membros da comunidade através de um "*jogo africano*"; a montagem de um computador, de forma a tornar mais barata sua aquisição.

Para ensinar Ciências no contexto histórico, cultural e político da comunidade negra, Adimu explica que não basta abordar os problemas vivenciados. É importante considerar as formas pelas quais tais problemas são compreendidos pela comunidade, de acordo com seus conhecimentos, crenças e espiritualidade. Como exemplo, o professor citou o saber de grupos tradicionais sobre o efeito curativo das plantas. Nesse sentido, foi também explicitada a necessidade de que as pessoas de ascendência africana, entre elas os/as estudantes, estabeleçam ligações com o conhecimento tradicional de origem africana. Tisha, por exemplo, destaca que as Ciências Naturais estão fortemente relacionadas a atividades como a agricultura e olhar o céu e observar as estrelas. Os/as estudantes devem compreender a relação entre essas atividades e as comunidades tradicionais. Coffie também se referiu a essa questão, dando como exemplo de ação pedagógica reavaliar, junto aos/às estudantes, a agricultura tradicional e a necessidade de proteção dos recursos naturais, tendo por base formas tradicionais de produção e

[39] O *Nguzo Saba* representa os sete princípios básicos compartilhados por diversas culturas africanas, principalmente subsaarianas. São eles: Umoja (União), Kujichagulia (Auto-Determinação), Ujima (Trabalho Coletivo e Responsabilidade), Ujamaa (Economia Cooperativa), Nia (Propósito), Kuumba (Criatividade) e Imani (Fé). Esses princípios são abordados e fazem parte do trabalho pedagógico das três escolas afro-centradas visitadas.

diferentes perspectivas do que é riqueza.

Contribuir para compreensão de manipulações ideológicas

O ensino de Ciências é identificado como ferramenta que pode contribuir para que os/as estudantes identifiquem manipulações ideológicas relacionadas às Ciências Naturais ou ao uso de seus conhecimentos por outros atores sociais. Um exemplo de temática que pode ser abordada nesse contexto são as relações no sistema de saúde nos EUA. Segundo Rahima, os/as alunos/as devem ser estimulados a questionar dados científicos e a entender que as estatísticas podem ser manipuladas de acordo com os interesses de certos grupos dominantes.

Identificar os lados positivo e negativo das Ciências Naturais

A importância de mostrar aos/às estudantes que as Ciências Naturais "*têm dois lados*", um positivo e outro negativo, foi também destacada. Como exemplos de problemáticas que podem ser discutidas junto aos/às estudantes, foram mencionados os estudos sobre a fissão atômica. Nesse sentido, são identificados nesses estudos aspectos positivos, como a produção "*ilimitada*" de energia advinda da possibilidade de fusão nuclear a frio, assim como negativos, como a produção da "*Bomba H*".

CAPÍTULO 05 – DIÁLOGOS POSSÍVEIS: O processo de educar-se para educar relações étnico-raciais no ensino de Ciências

Neste estudo, procurou-se compreender processos de educação das relações étnico-raciais vividos por professores/as e sua influência nas aulas que ministram, tendo em vista identificar a contribuição desse ensino na promoção de relações étnico-raciais positivas entre os/as estudantes. É necessário destacar que, tendo em base as referências teóricas assumidas, e as próprias limitações humanas, não é possível abordar o fenômeno de educar-se nas e para as relações étnico-raciais em seu todo em uma única mirada.

Como Cota (1997) ensina, valendo-se de um exemplo retirado de Merleau-Ponty, não é possível ver um cubo todo de uma só vez, mesmo que esse seja feito de cristal, isto é, com lados transparentes. Para tanto, é preciso ver suas faces, a partir de distintos ângulos, e re-construir o objeto. É importante destacar que o todo está sempre presente em cada uma das faces que pode ser observada. No mesmo sentido, José Saramago, no filme de Win Wenders "*Janelas da Alma*", explica que para entender seja lá o que for, é necessário "dar-lhe a volta", isto é, mudar o ângulo de visão, olhar em diferentes perspectivas.

Para compreender a educação das relações étnico-raciais, foi preciso fazer esse movimento de "dar-lhe a volta", para que suas muitas dimensões fossem reveladas e pesquisador e participantes pudessem concatená-las. Essa educação se dá num tempo em que passado, presente e futuro se fundem, como diria Jelin (2002), no trabalho da memória. Essa fusão ocorre numa rede multidimensional de espaços, em que diferentes instâncias da vida dos/as participantes se conectam. A prática docente, por exemplo, pode ser entendida como um espaço de relações étnico-raciais, onde são geradas experiências. Porém, as relações nela vividas são orientadas, entre outras coisas, por processos educativos produzidos no seio da família, outro espaço de relações. Ao mesmo tempo, as experiências vividas na prática docente também geram conhecimentos/valores que alteram as relações com a família, processo que não ocorre linearmente. Muitas vezes, esse processo, de que cada um não tem clareza dos significados ao vivê-lo, se dá num ir e vir cuja direção é difícil de identificar, isto é, não se tem certeza de onde se iniciam as relações na família e onde acabam as relações vividas na prática docente.

Este capítulo, como qualquer texto escrito, tem a limitação de ser linear, portanto, o diálogo aqui costurado pode aparentar a falsa impressão de que as coisas ocorrem dessa forma. Com o intuito de facilitar a compreensão do que é aqui apresentado, foi elaborada uma figura, em que são apresentadas as principais relações entre as dimensões que compõe o fenômeno, tal como foi observado, compreendido e interpretado na presente pesquisa.

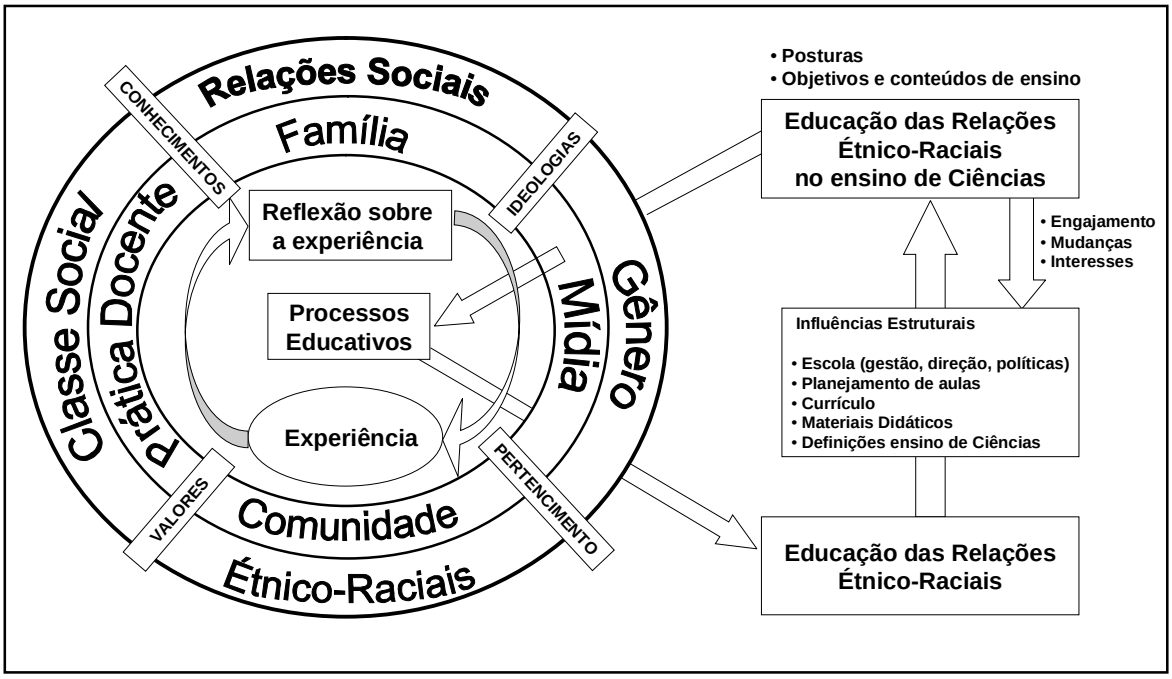


Figura 04 - Relações entre as dimensões que compõe a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências.

Na figura apresentada, do lado direito são representados processos que ocorrem no interior do círculo, isto é, no cerne da dialética experiência/reflexão. Esses processos foram destacados a fim de evidenciar seus componentes.

A origem da educação das relações étnico-raciais se dá nas experiências, vividas no ambiente da família, da comunidade, da prática docente e no contato com a mídia. Esses espaços são marcados pelas relações sociais: étnico-raciais, de gênero e de classe social. É na experiência que os processos educativos, ao longo da vida, geram conhecimentos, valores e são perpassados por ideologias, elementos que orientam as relações vividas com os/as outros/as. Essas aprendizagens podem levar ao estabelecimento de relações pautadas em hierarquias raciais e também à procura por superar preconceitos e engajamento em lutas contra o racismo e discriminações, assim como valorizar a diversidade étnico-racial.

É preciso esclarecer que não é a experiência entendida como evento/situação que gera os processos educativos mencionados, pois toda experiência é mediada por

conhecimentos, valores, ideologias e pela própria reflexão que se faz sobre ela. É essa experiência pensada que integra o indivíduo à sociedade e marca as relações que nela vive. Como Thompson (1981) define, a experiência é:

> *"(...) o início de um processo que culmina no desenvolvimento da consciência social(...). Ela desempenha uma função integradora, unificando o individual e o estrutural, colocando as pessoas perto daquele todo coerente que têm um sentido"* (p. 310)

A educação das relações étnico-raciais é construída na dialética experiência/reflexão, influenciada por alguns elementos que interferem no significar das relações sociais, como as ideologias dominantes, a interação com distintas formas de compreensão da realidade, por exemplo, em processos formativos. A tomada de consciência das relações étnico-raciais influencia o pertencimento étnico-racial, assim como visões sobre a função social da prática docente, das Ciências Naturais, da escola.

É em decorrência dos mencionados processos educativos que a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências toma forma. Isto é, ao educarem-se para viver relações étnico-raciais, os/as docentes constroem orientações para o ensino de Ciências que vão desenvolver junto aos/às estudantes, levando em conta as relações que nele procurarão estabelecer. Na prática docente, independente deste processo ser um dos objetivos do trabalho pedagógico, docentes e estudantes estarão educando-se para viver relações étnico-raciais.

São justamente os processos educativos vividos pelos/as docentes que podem levar a que decidam conduzir ensino de Ciências com o objetivo de promover relações étnico-raciais positivas, combatendo o racismo, valorizando a diversidade étnico-racial e promovendo conhecimentos adequados sobre a história e cultura africana e afro-descendente. Algumas dimensões, aqui denominadas influências estruturais, podem favorecer ou impor barreiras a esse tipo de trabalho. O sistema escolar, o planejamento de aulas, o currículo e materiais didáticos, além da formação docente, são as influências identificadas junto aos/às participantes da pesquisa.

Cabe destacar que os conhecimentos e valores desenvolvidos em processos educativos podem contribuir para que os/as docentes procurem gerar mudanças nas influências estruturais. Essas mudanças se dão na decisão de levar a cabo tal ensino e superar barreiras, elaborando novas formas de ação pedagógica e engajando-se em lutas por equidade. Educar-se para desenvolver esse ensino de Ciências também se reflete na dialética experiência/reflexão, gerando novos conhecimentos e valores, alterando o significar de ideologias e o pertencimento étnico-racial, num processo contínuo.

Essa breve descrição é um panorama geral dos resultados da pesquisa, construído a partir da análise dos dados. Esse modelo não tem a intenção de generalizar tal fenômeno para outros contextos, é apenas uma ferramenta para contribuir na compreensão da diversidade de significados atribuídos pelos/as participantes. O conteúdo da experiência, assim como os conhecimentos/valores/ideologias que ela envolve, é único, individual, mas também é coletivo. É individual porque reflete as vivências de cada participante, as idiossincrasias geradas em sua trajetória de vida, que é única. É coletivo porque há comunalidades na experiência, como as produzidas pelo pertencimento a grupos sociais, étnico-raciais, de gênero e culturais, como os grupos religiosos.

Tendo essa compreensão em mente, procurou-se estabelecer diálogo entre as dimensões apreendidas nos dois contextos, Brasil e EUA, e a literatura. De forma intrigante, a maior parte das dimensões identificadas é comum aos dois contextos, o que não quer dizer que os significados nelas expressos sejam os mesmos. Essas dimensões são: as relações étnico-raciais vividas; a escola; a prática docente; as relações com o ensino de Ciências e com conhecimentos científicos; a família e a formação docente. No Brasil, as professoras revelaram que o planejamento de aulas e o contato com a mídia interferem nesse educar-se, assim como o curso de formação continuada realizado no contexto desta pesquisa. Nos EUA, os/as educadores/as expressaram que esses processos de educação se dão, ademais das dimensões comuns apresentadas, nas relações com a comunidade, assim como também no convívio com o pesquisador, no contexto da pesquisa.

PERTENCIMENTO ÉTNICO-RACIAL

A primeira questão discutida neste capítulo refere-se à seguinte inquietação suscitada pela pesquisa: como o pertencimento étnico-racial dos/as professores/as participantes perpassa as experiências vividas na família, comunidade, prática docente e mídia e se relaciona à educação das relações étnico-raciais?

O pertencimento étnico-racial é um dos elementos chave nos processos educativos vividos pelos/as participantes. Porém, o pertencimento dos/as professores/as envolvidos nesta pesquisa é distinto – professoras brancas no Brasil e professores/as negros/as nos EUA – diferença que se reflete naqueles processos.

Assumir o pertencimento étnico-racial ou refletir sobre ele revela e resgata a ascendência familiar. No caso dos professores/as estadunidenses, ser negro/a, muitas vezes, é sinônimo de ser africano/a, ou afro-descendente, remetendo diretamente à ascendência africana compartilhada. Já no caso das docentes brasileiras, a reflexão sobre o que significa ser branco/a remeteu ao continente europeu, principalmente à Itália, mas também revelou outras origens, como a indígena, frequentemente negada, ou omitida, na sociedade brasileira.

Ao assumirem seu pertencimento, ou ao significá-lo, os/as participantes revelam um *nós* e um *eles/as* distinto em função do grupo ao qual se sentem associados. Os/as docentes estadunidenses utilizam a palavra *nós* referindo-se ao seu grupo étnico-racial, "*nós negros/as*" e a seus integrantes atribuem tarefas coletivas, relativas a problemas comuns que os afetam nos EUA e no mundo. Esse *nós* se distingue de outros grupos, *eles/as*, judeus/ias, chineses/as, asiáticos/as e, principalmente, brancos/as. O pertencimento étnico-racial dos/as educadores/as negros/as, participantes da pesquisa, reflete a situação de relações étnico-raciais tensas na sociedade estadunidense e também as formas de organização da população negra nesse contexto. Nesse sentido, um dos participantes disse uma frase marcante, quando se referia à possibilidade de que, devido à exploração dos recursos naturais, a vida na Terra seja muito difícil: "*Nossa tarefa, enquanto pessoas negras, é mudar a nós mesmos para podermos mudarmos eles, brancos* [white people]".

As professoras brasileiras não se identificam em um *nós* relativo ao pertencimento étnico-racial, "*nós brancas*", muito menos identificam situações ou tarefas comuns às pessoas que compartilham esse pertencimento. Uma distinção pode ser identificada quando as docentes se reportam a *eles/as*, os negros/as, por exemplo, indicando a necessidade combater o racismo e discriminações, ou promover a valorização da identidade dos/as estudantes. Porém, o *nós* utilizado nesse contexto tem muito mais um caráter de "*nós professoras*" do que "*nós brancas*" e o *eles*, fica numa incerteza entre "*estudantes*" e "*negros/as*".

A identidade étnico-racial envolve tanto concepções ligadas à raça quanto à etnia, como já apontado anteriormente. Como aponta Hall (2003), a categoria raça não é biológica. As diferenças atribuíveis à *raça* numa mesma população são tão grandes quanto aquelas encontradas entre populações racialmente definidas. *Raça* é uma construção política e social, que leva em conta características fenotípicas, biológicas, e também culturais. Já a etnicidade gera um discurso em que a diferença se funda sob

características culturais e religiosas. Nesses termos, frequentemente se contrapõe a "raça" no discurso científico (id, ibid., p. 70). Na presente pesquisa, o pertencimento étnico-racial de mulheres brancas brasileiras e homens e mulheres negros/as estadunidenses veio à tona. Tanto a cor da pele quanto práticas culturais, comportamentos e postura política permeiam essa pertença.

As visões dos/as professores/as estadunidenses sobre o que é ser negro/a e sobre a origem desse pertencimento não são homogêneas. Por um lado, encontram-se entendimentos mais ligados à mencionada combinação entre raça (biologia) e etnia (cultura), com muitas dificuldades em definir, além da cor da pele e história comum de exploração sistemática, outros elementos compartilhados pelos/as integrantes do grupo. Por outro, há educadores/as que não enfatizam o caráter racial (biológico) do grupo, ou o minimizam. Eles/as identificam como central, no pertencimento, certo caráter cultural/espiritual que é compartilhado por todos/as os/as africanos e afro-descendentes. Essa visão é convergente à apresentada por Lee (1994), "(...) *uma fundação ontológica que se mantém constante, seja no ioruba ou zulu, afro-brasileiro ou afro-americano*" (id. ibid., p. 296). Ser negro/a, para os/as educadores afro-centrados, envolve outros elementos, ademais daqueles explicitados pelos/as outros/as docentes estadunidenses. Essa diferença pode ser notada tanto no discurso quanto nas práticas educativas que organizam com o intuito de promover a formação de identidade positiva por seus alunos/as.

Já no caso das docentes brasileiras, coloca-se outra questão, que cada vez mais começa a ganhar terreno na literatura brasileira sobre relações étnico-raciais, o pertencimento étnico-racial de pessoas brancas. Essas professoras, ao planejarem ensino com objetivo de promover formação de identidade positiva entre os/as estudantes, passaram a refletir sobre sua própria identidade étnico-racial, sobre a qual demonstraram não haver pensado de forma sistemática antes. Nessa reflexão, a ancestralidade e a necessidade de compreender-se frente às categorias étnico-raciais utilizadas na sociedade brasileira vieram à tona.

Analisando as relações entre 'britânicos', brancos/as, e imigrantes de origem caribenha, negros/as e asiáticos/as, Hall (2003) aponta que cada vez mais os primeiros têm sido "*obrigados*" a pensar sobre si mesmos e nas relações com os/as outros/as em termos raciais. O autor destaca que ser britânico, enquanto categoria, sempre foi racializado. Porém, em algum momento da história, essa categoria deixou de conotar branquitude, fato que foi cuidadosamente isolado do discurso nacional, popular ou

acadêmico (id. ibid., p. 68). Hall (op. cit.) discute que a necessidade vivida pelos/as britânicos/as de reverem seu pertencimento, sua branquitude, se relaciona ao fato de que a Grã-Bretanha, embora diversa em suas origens, sempre aplicou o termo aos outros em geral. Ser britânico constitui um significante vazio, a norma em relação à qual a "diferença", etnicidade, é mensurada (idem).

Essa mesma questão é levantada por Seyfert (2002), analisando a sociedade brasileira. Ser branco/a no Brasil é entendido de forma similar ao ser 'britânico" na Grã-Bretanha, uma categoria vazia, que denota certa normalidade. Nesse sentido, ser branco/a denotaria "ser humano". Porém, nas relações sociais brasileiras, historicamente racializadas, frequentemente se entra em contato com um/a "outro/a", que é identificado como negro/a, mulato/a, indígena. Essa experiência e processos reflexivos podem levar pessoas brancas a repensarem seu pertencimento.

As docentes brasileiras que identificam em sua ascendência outras origens, que não a européia, consideraram-se brancas. Essa assunção demonstra que as características relacionadas a um dos grupos que compõem sua história ontológica, o europeu, se sobressaem às dos outros, como os indígenas. As características que identificam esse pertencimento são predominantemente físicas, já que a cor da pele é um dos determinantes mais fortes de sua reflexão, mas são também culturais, pois algumas delas identificaram que certos comportamentos que exibem, como falar muito e alto, são 'herdados' dos ancestrais, italianos. A miscigenação não é barreira para as docentes se identificarem como brancas. Essa questão pode ser compreendida frente ao contexto histórico brasileiro, em que a chamada política do branqueamento teve papel importante no ideário social. Nessa visão, o processo de miscigenação sempre esteve relacionado a uma aproximação constante, entre gerações, ao branco, entendido como "universal". Isto é, casamentos interétnicos são compreendidos, de forma oposta ao que ocorre nos EUA, a um embranquecimento. A miscigenação, ou a existência de ancestrais europeus, ademais dos africanos, não foi mencionada em nenhuma conversa com docentes estadunidenses, que revelaram ter grande interesse na história do continente africano.

Ser negro/a ou branco/a, tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos, envolve lidar com discriminações de origem racial, porém de forma distinta. No caso das professoras brasileiras, as experiências vividas referem-se, quase sempre, à discriminação sofrida por outras pessoas, já que elas mesmas nunca sofreram discriminação racial, com apenas uma exceção, discutida mais adiante. Experimentar a

discriminação racial é viver uma experiência "das" pessoas negras, sejam elas próximas, parentes ou estudantes, ou desconhecidas, informadas pela mídia. Ao discutirem a discriminação, são projetados sentimentos de solidariedade, assim como, ao menos no nível do discurso, postura política alinhada ao enfrentamento do racismo.

No caso dos/as docentes estadunidenses, a discriminação racial é vivida "*na carne*", assim como suas consequências estruturais. Essa experiência é identificada como similar à sofrida pelos/as estudantes e direciona a forma pela qual entendem as relações étnico-raciais. Também ela direciona a forma pela qual os/as docentes pensam que devem ser práticas pedagógicas com o intuito de evitar discriminações ou de fortalecer identidades para superar seus efeitos.

A reflexão sobre o pertencimento evidencia as desigualdades étnico-raciais presentes nas sociedades brasileira e estadunidense. Moraes (2006) estudou a formação da identidade profissional de professores/as negros/as, a fim de entender a "*partir das vozes dos professores e professoras negras, de suas memórias individuais, de seu pertencimento étnico-racial* [...] *como tais identidades constroem-se nesses professores*" (id. ibid., p. 76). A pesquisadora mencionada ressalta a importância de trabalhos sobre as relações étnico-raciais para que os/as negros/as possam ter:

> "*sua identidade de pertencimento racial desvelada, uma vez que a construção de tal identidade é coibida na medida em que não se valoriza, não se discute, não se mostra a cultura da qual são oriundos*" (p. 05).

Moraes (op. cit.) e outros pesquisadores, como Andrade (2006) e Nogueira (2008), têm mostrado que o pertencimento étnico-racial é uma questão que perpassa de forma mais marcante a vida das pessoas negras. Há um número considerável de trabalhos acadêmicos abordando essa questão. Neles, discutem-se o pertencimento étnico-racial do ponto de vista da negação de sua assunção, isto é, da não aceitação do pertencimento ou das dificuldades enfrentadas pelas pessoas, geralmente negras/as, nesse processo. Assim, identificam consequências no processo de formação da identidade dessas pessoas.

A presente pesquisa destaca que há a necessidade de, juntamente com esse tipo de trabalho, investigar mais a fundo o pertencimento étnico-racial de docentes brancos/as, contribuindo assim para a formulação de processos formativos mais efetivos com o intuito de valorizar a diversidade de identidades presente na sociedade.

A EXPERIÊNCIA E A REFLEXÃO SOBRE O VIVIDO

A experiência dos/as participantes, como já mencionado, é perpassada pelas relações sociais, entre elas, as étnico-raciais. Nas relações vividas no espaço da família, da prática docente, da comunidade e no contato com a mídia, os/as participantes constroem processos educativos que os/as preparam para vivenciar as relações étnico-raciais na sociedade.

Viver e reviver a prática docente

A prática docente é um espaço em que os/as professores/as se educam para viverem relações étnico-raciais, pois nesse espaço essas relações são vividas cotidianamente e de forma intensa. Refletir sobre essa prática foi central para que os/as participantes pudessem identificar o papel do ensino de Ciências na promoção de relações étnico-raciais mais justas, mais humanas. No convívio com o pesquisador, os/as docentes relembraram momentos de sua prática e os reviveram, atribuindo, muitas vezes, outros significados a ela.

A relação pedagógica é perpassada pelas visões que professores/as e estudantes têm uns dos outros e as relações étnico-raciais, de gênero e de classe influenciam muito essas visões. As expectativas dos/as docentes acerca dos/as estudantes, baseada em suas experiências prévias, passam a ser quase como *modelos* para compreender a experiência vivida. Essa questão é muito importante, pois essas expectativas podem se tornar generalizações muito arraigadas, naturalizações, se não forem questionadas frequentemente por novas formas de interpretação.

Todos/as os/as participantes explicitaram que, para a prática docente, é necessário "*conhecer os/as estudantes*". Isso envolve sua situação sócio-econômica, suas expectativas, suas famílias, suas idéias, a forma pela qual se relacionam com outros/as estudantes e docentes, sua identidade e pertencimento étnico-racial, seus conhecimentos entre outras coisas. Esse saber sobre o outro, no caso os/as estudantes, é central para questionar visões estereotipadas que os/as professores/as podem ter dos/as alunos/as. Como revelou uma brasileira, conhecer o sofrimento de estudantes negros/as, discriminados na escola, a fez refletir sobre eles/as de forma distinta, ajudando a romper com alguns estereótipos sobre "*maus alunos*" e passando a pensar na origem de seus comportamentos.

A forma pela qual, na visão dos/as participantes, os/as estudantes compreendem seu papel como professores/as também afeta sua prática e como a interpretam. Ser considerado amigo/a; aliado/a ou algo que os/as estudantes querem combater, na fala de professoras brasileiras, ser *brother* ou estar "*agindo como branco*" no caso dos/as estadunidenses, são interpretações que interferem marcadamente na prática desses/as profissionais. As visões dos/as educadores/as sobre o que é ser aluno/a, e seu papel na relação pedagógica, também interferem na prática pedagógica levada a cabo. O comportamento dos/as estudantes, frequentemente diferente do esperado/desejado, é considerado no planejamento, na execução e na avaliação do ensino. A indisciplina e a falta de motivação para os estudos são problemáticas centrais para os/as participantes da pesquisa. Em ambos os contextos, identificam que a sociedade, de forma ampla, tem um papel importante nessa situação de desmotivação. Foram relatadas questões como falta de apoio e de estrutura familiar, desvalorização do ensino como importante na sociedade, situações de empobrecimento e de más condições sociais e, de forma mais geral, a falta de uma "educação" familiar forte e que ampare as práticas da escola.

Os resultados desta pesquisa vão na direção da concepção do "professor reflexivo", introduzida por Schön (1992) e desenvolvida por pensadores/as brasileiros/as, como Reali, Tancredi, Mizukami (2008). Segundo Schön (op. cit.), o processo de conhecimento profissional está na ação, tendo em vista que a complexidade da sala de aula comporta situações problemáticas que requerem decisões em um ambiente marcado pela incerteza, instabilidade, singularidade e permeado por conflitos de valores. Segundo esse autor, o saber pedagógico dos/as docentes é elaborado pela *reflexão na ação e reflexão sobre a ação*, isto é, pela reflexão empreendida durante e depois da ação. Ainda, a construção da identidade do/a professor/a, compreendido como um profissional autônomo, dar-se-ia com os processos de *reflexão sobre a reflexão na ação* (id. ibid.). Nesse sentido, é apropriado mencionar a análise de Tardif et. al. (1991), sobre a prática docente:

> *"A atividade docente não se exerce sobre um objetivo, sobre um fenômeno a ser conhecido, ou uma obra a ser produzida. Ela se desdobra concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante, e onde intervêm símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que constituem matéria de interpretação e decisão, indexadas, na maior parte do tempo, a uma certa urgência*" (id. ibid., p. 228).

A rede de interações dos/as participantes desta pesquisa mostrou-se ampla e complexa, reforçando a importância, para a pesquisa em Educação, de conhecer os/as professores/as e suas experiências em profundidade, assim como os valores, conhecimentos e ideologias que orientam a análise que fazem delas.

Ao viverem e reviverem experiências, os/as participantes desta pesquisa reforçam a concepção de que mudar de perspectiva, "*ver diferente*" é fundamental para a possibilidade de re-significar a própria experiência. As professoras brasileiras, ao verem o/a outro/a, estudantes negros/as, de forma diferente passam a refletir distintamente sobre suas experiências, no passado, com esses/as alunos/as. Essas docentes explicitaram que, ao viverem processo formativo, passaram a perceber e interpretar a partir de outras perspectivas a "*mesma realidade*". Relações, fatos, imagens, histórias de estudantes e conhecimentos científicos das Ciências Naturais fazem parte desse cotidiano que pode ser re-significado, havendo intencionalidade e condições necessárias. O convívio com os/as professores/as estadunidenses indica que foi importante, para, ao menos, "*pararem para pensar*" conhecerem outras interpretações sobre as relações raciais e sobre a função social do ensino de Ciências. Também indicam que analisar semelhanças e diferenças com a sociedade brasileira, principalmente as referentes às relações étnico-raciais, podem contribuir para que repensem seu cotidiano e experiências nele vividas.

Significar as relações étnico-raciais

Educar-se para viver relações étnico-raciais positivas depende de um processo de significação, atribuição de significados a essas relações. No contexto desta pesquisa, foi possível verificar que a forma como se entende essas relações direciona a forma como nelas se age. A experiência de relações étnico-raciais tensas vividas na sociedade brasileira e estadunidense, em que preconceito e discriminação são comuns, serve de base para compreender as interações entre negros/as e brancos/as.

Porém, refletir sobre essas relações e aprofundar conhecimento sobre elas, entrando em contato com idéias distintas, "*novas*", pode promover que as pessoas passem a ver tais relações étnico-raciais de forma distinta. Um desses conhecimentos é o próprio conceito de relações étnico-raciais, que foi o centro de muitas interações entre pesquisador e participantes. Ao que parece, discutir o conceito de relações étnico-raciais pode ser um importante elemento nesse significar. Estudos sistemáticos sobre esse

conceito favoreceu que as docentes brasileiras passassem a identificar melhor situações de seu cotidiano, geralmente tensas, e atuar de forma mais precisa com o intuito de nelas intervir. No caso de alguns/mas docentes estadunidenses, conversas sobre tal conceito revelaram novas formas de pensar, que os/as influenciaram, segundo seus próprios relatos, a refletir de maneira distinta sobre as relações entre pessoas do mesmo pertencimento, especificamente, as negras.

Pensar sobre o vivido pode levar à re-significação de experiências, isto é, a atribuir-lhes novos significados. Porém, essa reflexão pode levar a reforçar concepções já existentes. Um exemplo que foi discutido junto às docentes brasileiras é uma situação hipotética, em que uma pessoa qualquer vê um homem negro em um carro novo, muito caro. As docentes diziam que a maioria das pessoas interpretaria tal situação de duas formas: o homem é jogador de futebol ou o homem é traficante. Nesse sentido, ver um homem negro com um bem de consumo valioso não leva, necessariamente, à reflexão de que a situação sócio-econômica das pessoas negras vem melhorando no Brasil, interpretação totalmente possível de ser feita a partir da mencionada situação. Ao contrário, a forma pela qual tal situação é interpretada pode levar a reforçar estereótipos sobre a vida dos afro-brasileiros, frequentemente associados ao futebol e ao crime.

Tendo em vista essa questão, é preciso compreender que os conhecimentos que orientam a reflexão e a forma pela qual informações do contexto social são interpretadas configuram-se centrais nos referidos processos reflexivos. Pensar sobre as relações étnico-raciais, e sobre o vivido, pode abrir possibilidades de compreender a realidade de forma não distorcida ou preconceituosa. Escola, família, prática docente e relações étnico-raciais se interconectam no trabalho dos/as participantes, que se dá na inteireza, como ensina Paulo Freire (1992). Assim, lembrar histórias envolvendo familiares ajuda a compreender tanto a escola quanto as relações sociais, principalmente as étnico-raciais, permitindo refletir sobre elas e, nessa reflexão, re-significar a experiência, orientada pelo contato com novos conhecimentos e diferentes formas de interpretá-lo. Como revelaram as docentes brasileiras, a educação das relações étnico-raciais se dá ao vivenciar e pensar sobre a existência de preconceitos raciais na família e ao reviver histórias de pessoas negras próximas ou que passam a integrar essa família. Nos EUA, essa educação envolve os/as filhos/as, seus comportamento e expectativas de futuro; envolve também as barreiras sociais enfrentadas por familiares e as relações com pessoas não–negras ou negras de origens distintas que integram a família.

No caso específico de docentes, a importância de que esses profissionais reflitam sobre as relações étnico-raciais em processos de formação é levantada por muitos trabalhos de pesquisa. Dentre eles, cabe destacar Oliveira (2001), que estudou um processo de formação de professoras brasileiras para o combate a preconceitos e discriminações. A mencionada autora escreve que:

> "(...) *o processo de formação abriu possibilidade para se corrigir tais distorções e quebrar o juízo provisório falso, na medida em que as professoras tiveram a oportunidade de confrontar a sua experiência com novos dados da realidade*" (p. 136).

Nesse sentido, refletir sobre as relações étnico-raciais, de outra forma, diferente da que já se faz, pode ampliar a consciência sobre tais relações. Oliveira (2001) também destaca que a conscientização, desenvolvimento crítico da tomada de consciência, depende de engajamento em mudanças e compromisso histórico. Tendo Paulo Freire como referência, ela explica que conscientizar-se implica passar da esfera espontânea de apreensão da realidade para chegar a uma esfera crítica, em que a realidade se dá como objeto cognoscível (id. ibid.).

Tendo por base as compreensões referidas, no contexto da presente pesquisa, parece ser possível afirmar que as docentes brasileiras conscientizaram-se, ou ampliaram sua consciência dessas relações, pois assumiram posição política e produziram conhecimentos na área. Isto não significa que houve uma transformação de sua prática ou mesmo de sua identidade. Porém, essas professoras expressaram terem passado a identificar e interferir de forma mais constante nas interações dos/as estudantes que envolviam pertencimento étnico-racial. Ao mesmo tempo, produziram conhecimentos pedagógicos sobre como realizar tal processo de intervenção, muitos deles descritos nesta tese.

Passar a identificar ou compreender de forma mais ampla as relações étnico-raciais no cotidiano pode gerar a necessidade de nelas intervir. No caso das docentes brasileiras, em suas palavras, "*passar a ver*" pode levar a "*passar a agir*", porém, essa relação não é direta, há certas condições, abordadas mais adiante, que podem impor barreiras a esse processo. Considerar tais relações como algo importante pode levar as docentes a buscar mais informações e a "*tocar no assunto*" mais frequentemente com os/as estudantes. No mesmo sentido, "*saber mais*" é entendido como passo importante para "*agir melhor*".

Junto aos/às docentes estadunidenses, a identificação de diferentes formas de entender "*velhas relações*" ou "*novas questões*" parece os/as ter levado a "*pensar a*

respeito". Nesse sentido, entender que as relações étnico-raciais envolvem, também, entre pessoas de mesmo pertencimento étnico-racial pode ter levado alguns/mas participantes a repensarem as relações entre, por exemplo, seus alunos/as. Identificar novas/distintas formas de compreensão leva a "*pensar com atenção*", ter dúvidas, "*pensar com mais calma*". Ao entrarem em contato com o pesquisador, com as idéias/interpretações/conhecimentos que trazia, esses/as participantes concordaram em refletir sobre questões que também lhes interessam e a prestarem atenção, de novo, ao cotidiano.

Historicizar e re-significar as relações étnico-raciais

Resgatar e pensar sobre a história das relações étnico-raciais no Brasil e nos EUA constitui processo importante para a construção e reconstrução da visão dos/as participantes acerca dessas relações.

A noção de democracia racial[40] é identificada pelas docentes brasileiras como um mito, porém, enquanto mito, ela orienta suas visões sobre as relações étnico-raciais objetivadas na sociedade, e na escola. Em diversas oportunidades, essas professoras destacaram a necessidade de viver conjuntamente e em harmonia, brancos/as, negros/as, indígenas, asiáticos/as, assim como deram grande destaque, em atividades pedagógicas, à diversidade e às contribuições de "*todos os grupos*" étnico-raciais. Nos momentos em que essas relações foram discutidas e na elaboração de atividades com o objetivo de educá-las de forma positiva, as brasileiras partiram da convicção de que a convivência entre os distintos grupos na escola e na sociedade é possível. Nesse sentido, a democracia racial é criticada enquanto mito, porque não ocorre "*de verdade*", mas é apoiada enquanto projeto viável de sociedade.

No caso dos/as estadunidenses, a história das relações étnico-raciais naquele país também foi mencionada muitas vezes e se relaciona às visões dos/as docentes acerca de sua prática pedagógica. Os/as participantes se reportaram à história de segregação formal e "*de facto*" nos EUA[41], mencionando questões como os linchamentos (*lynching parties*) de pessoas negras, a segregação em guetos, a morte de líderes políticos, entre outras. Imagens terríveis, como a de cartões postais com pessoas negras sendo enforcadas e seus corpos queimados, foram resgatadas nos relatos de

[40] A noção de "democracia racial é amplamente apresentada e discutida enquanto mito por autores como Munanga (2004); Sodré (1996) e Andrade (2006), entre muitos/as outros/as.
[41] Apresentada brevemente no Capítulo 02 desta tese.

alguns participantes. Esses/as educadores continuam a vivenciar, na atualidade, a tensão da história de violência de brancos/as contra negros/as e a dualidade integração/segregação. Muitos deles questionam a viabilidade e os benefícios de negros/as e não-negros/as, principalmente brancos/as, viveram juntos no ambiente escolar. Essa tensão aparece mais fortemente na fala dos/as educadores/as de escolas afro-centradas, em que não há presença física de pessoas não-negras. Cabe destacar que, diferentemente do caso brasileiro, onde visões sobre igualdade e a possibilidade futura de convivência harmoniosa são consensuais, entre os/as docentes estadunidenses esse consenso não existe. Ideais de convivência em harmonia existem junto a outras possibilidades de configuração social, ligadas à vida em comunidades negras relativamente independentes e/ou autônomas econômica e politicamente.

Historicizar, isto é, analisar as relações étnico-raciais vividas no presente frente a sua história, pode levar a pensar como produzir mudanças nessas relações. Nesse sentido, o tipo de trabalho pedagógico identificado como adequado para educar relações étnico-raciais positivas se conecta aos entendimentos mencionados. Isto é, na visão das docentes brasileiras, a superação das desigualdades étnico-raciais, processo ao qual devem engajar-se docentes e estudantes, passa pelo trabalho conjunto entre brancos/as e negros/as, com papéis distintos, a fim de construir convívio harmônico no futuro. Dentre esses papéis, identificam a necessidade de os/as brancos/as, incluindo elas mesmas, superarem estereótipos e preconceitos, não discriminarem, conhecerem a história de contribuições dos/as negros/as na sociedade brasileira, valorizarem a diversidade. Cabe aos/às negros/as, na visão dessas docentes, não se auto-discriminarem, estudarem, denunciarem discriminações sofridas, "*trabalharem duro*", conhecerem sua própria história, entre outras coisas.

Já entre os docentes estadunidenses, o foco dos desafios para a superação das desigualdades está muito mais localizado no papel dos/as negros/as para tal mudança. Isto é, sobrepondo visões sobre trabalho em conjunto, que foram identificadas, está muito mais presente a necessidade de que negros e negras, inclusive de diferentes nacionalidades, se unam para, a partir dessa união, "*forçar*" as mudanças necessárias. Esses sujeitos entendem que as mudanças necessárias para o fim das desigualdades serão geradas, principalmente, pelo fortalecimento de comunidades negras autônomas, que, articuladamente, possam promover pressão social.

Ao planejar e desenvolver atividades de ensino com a finalidade de promover a educação de relações étnico-raciais positivas, os/as participantes pautam-se na visão

histórica que têm e no futuro de sociedade que idealizam. Cabe aqui destacar que, no caso das docentes brasileiras, tal prática é focada nas interações entre igualdade e diversidade. No caso dos/as estadunidenses, há uma diversidade grande de visões, que se referem, por um lado, ao fortalecimento das comunidades negras e, por outro, de sua inserção, maior ou mais ampla, nas estruturas de poder que podem transformar a sociedade.

Considerar pedagogicamente o pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as

Uma questão central que interfere na forma pela qual os docentes educam-se para a vivência de relações étnico-raciais e que interfere nas relações vividas em suas aulas de Ciências é a consideração, ou não, do pertencimento étnico-racial dos/as estudantes. Considerar esse pertencimento relevante e compreender que ele interfere na vida das pessoas pode contribuir para que ações sejam elaboradas e executadas no sentido de educar relações étnico-raciais positivas nas aulas de Ciências.

Tanto no Brasil quanto nos EUA, os/as participantes entendem que os/as estudantes pertencem a determinados grupos étnico-raciais, isto é, são brancos/as, negros/as, asiáticos/as, indígenas. Porém, como tal identificação é realizada não é nem unânime nem consensual entre esses sujeitos.

Dentre as docentes brasileiras, dúvidas relativas a quem é negro/a ou branco/a no Brasil foram muito presentes desde o início do convívio. A miscigenação e a identidade étnico-racial dos/as alunos/as, sua auto-definição e a de suas famílias, perpassavam essas inquietações. É possível afirmar que o pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as, antes da intervenção, não era uma dimensão sobre a qual essas professoras pensavam sistematicamente no planejamento e execução de aulas. Uma das docentes brasileiras, abertamente disse que não achava, antes do curso de formação, que era "*correto*" identificar uma pessoa como negra ou branca, mas que passou a pensar diferente.

A ausência de reflexão crítica sobre a identidade étnico-racial na sociedade brasileira é indicada pela literatura sobre educação e relações étnico-raciais. Um dos estudos que compõem tal literatura, Andrade (2006), ressalta a importância da categoria cor de pele na identificação do pertencimento étnico-racial nas relações vividas nessa sociedade. Essa importância foi revelada também pelos dados da presente pesquisa, pois

muitos/as participantes identificam quase que unicamente na *cor* a origem do pertencimento étnico-racial dos/as estudantes.

No caso das docentes brasileiras, ao mesmo tempo em que apresentavam dúvidas acerca de como definir critérios para estabelecer o pertencimento dos/as estudantes, todas eram capazes de identificar alunos/as negros/as em seu cotidiano. Notadamente, esses/as estudantes eram aqueles de pele mais escura e com certos traços fenotípicos característicos, como cabelo crespo, lábios grossos. É importante mencionar que saber ou não identificar com exatidão, conceitualmente, quem é negro/a não impediu as professoras de indicar desafios relacionados a ensinar estudantes negros/as. Elas puderam, desde o início do convívio, afirmar que esses/as estudantes sofrem discriminação na escola, que precisam resistir a essas ações, assumir seu pertencimento e adotar certo comportamento, relacionado à busca por elevar sua auto-estima. De forma geral, as docentes indicam que o fortalecimento do pertencimento étnico-racial dos/as alunos/as não é uma prioridade da escola como instituição, mas em um trabalho dirigido à educação de relações étnico-raciais justas, ele passa a ser.

Os/as educadores/as estadunidenses em nenhum momento demonstraram dúvidas relativas ao pertencimento étnico-racial dos/as estudantes. Ao contrário, de forma geral eles diziam que "*aqui, na escola, somos todos negros*". A identificação do pertencimento dos/as estudantes não é uma questão problemática para os/as educadores, porém, sua importância para as práticas pedagógicas variam muito entre esses/as educadores/as.

Identificar que os/as estudantes são negros/os não significa adotar determinada postura pedagógica, necessariamente. Nesse sentido, há, entre os/as participantes estadunidenses, aqueles/as que entendem que o pertencimento étnico-racial dos/as estudantes não se relaciona às suas atividades como docente de Ciências. Por outro lado, há professores/as que compreendem esse pertencimento como a base do processo educativo desenvolvido na escola. Sobre essa questão, é possível afirmar que as definições da escola, seu projeto político pedagógico, e os valores de cada docente vão determinar se tal pertencimento é ou não considerado na atividade de ensino. Porém, cabe destacar que mesmo os/as docentes estadunidenses que afirmaram não considerar o pertencimento étnico-racial dos/as estudantes no planejamento de suas aulas, mencionaram diversas formas de atuar orientadas pelo fato de que lidam com alunos/as negros/as.

Os/as docentes estadunidenses referiram-se muitas vezes aos/às estudantes negros/as como *nós*, o que, na interpretação deste pesquisador, parece diminuir as distinções entre esses sujeitos, relativas à classe social e ao papel professor/a e aluno/a assumido na escola. Essa identificação, explicitada nas ações e falas dos/as professores/as, parece envolver um sentimento de solidariedade e unidade, que leva, em muitos casos, ao entendimento de que é necessário lidar pedagogicamente de forma distinta com esses/as estudantes, sabidamente discriminados no sistema escolar. No caso das docentes brasileiras, a existência de solidariedade com os/as estudantes negros/as, que não está baseada no pertencimento étnico-racial comum, também pôde ser identificada. Mais do que pena ou paternalismo, essas docentes expressaram se sentir solidárias com tais estudantes, que são submetidos/as frequentemente a injustiças no cotidiano escolar. Além disso, indicaram que é necessário, para a educação de relações étnico-raciais positivas, conhecerem mais sobre os/as estudantes negros/as, suas idéias, sua cultura e vida, de forma geral.

Neste ponto, é importante destacar algumas contribuições que a literatura traz para a compreensão da relevância do pertencimento e identidade étnico-racial no cotidiano escolar.

A pesquisadora estadunidense Tatum (2007), discutindo a importância atual do conceito de raça no discurso educacional dos EUA, destaca: "*Identidades são as histórias que nós contamos a nós mesmos e ao mundo sobre quem nós somos e nossa tentativa de agir de acordo com essas histórias*" (p. 25). Segundo ela, antes que as crianças possam contar suas próprias histórias, outras lhe são contadas e, na infância, a auto-definição se dá em função das pessoas que estão à nossa volta. Assim, ela questiona como, no sistema educacional, os estudantes se vêem refletidos. Nesse sentido, indica que a profissão docente, atualmente, é predominantemente ocupada por mulheres brancas, situação mais perceptível em escolas de periferia urbana, em que entre 65 e 75% dos/as docentes são mulheres brancas, enquanto os estudantes "*de cor*" são 76%, negros/as, latinos/as e asiáticos/as em sua maioria (id. ibid.). Nesse contexto, a pesquisadora questiona: "*pode um/a professor/a branco/a afirmar a identidade de estudantes negros/as em suas aulas?*". Tatum se diz otimista, e que a resposta mais imediata para tal pergunta seria sim. Porém, pesquisas na área, dentre as quais ela cita Hancock (2006), têm identificado que a relação entre docentes brancos/as e estudantes de cor é marcada pelo medo, ignorância, desconfiança e ressentimento (id. ibid., p. 26). Nesse contexto, ela faz outra pergunta crítica: "*Pode algum professor transcender nossa*

história compartilhada [negros/as e brancos/as nos EUA] *para afirmar, mais do que prejudicar, a identidade dos/as estudantes?*" (idem).

Novamente, sua resposta é afirmativa. Porém, ela adiciona que, para tanto, é necessário "*considerável esforço e intenção*" (ibidem). Segundo Tatum (2007):

> "*Professores de diferentes origens precisam estar disponíveis em se engajar em uma auto-reflexão significativa sobre sua própria identidade cultural e racial para entender as histórias prejudiciais que eles estão contanto sem ter consciência. Eles também precisam estar abertos a aprender em profundidade sobre a vida de seus estudantes em sua totalidade de contextos cultural, socioeconômica e sociopolítica, para assim afirmar a identidade deles autenticamente, com histórias de identidade de esperança e empoderamento*" (id. ibid., pp. 26-27.).

Sobre afirmar a identidade dos/as estudantes brancos/as, a autora menciona que eles/as, geralmente, se vêem contemplados no currículo e nos adultos presentes na escola, entre eles, docentes e administradores. Mesmo com variações relativas à situação socioeconômica e religiosa, há espaço para que esses/as estudantes se "*encontrem*" na escola, privilégio que, segundo a autora, nem todo/as os/as estudantes não-brancos/as têm.

Voltando aos dados da presente pesquisa, as docentes brasileiras poucas vezes fizeram menção às interações entre sujeitos de mesmo e diferente pertencimento no cotidiano escolar. Essas educadoras focalizam sua reflexão na existência ou não de preconceitos e de discriminações de docentes contra alunos/as negros/as. Nesse sentido, vêem a importância de proteger esses/as estudantes, saber se são discriminados e como encaram tais situações, a fim de promover sua auto-estima e certo "*comportamento positivo*", que os protegeria dos efeitos das discriminações. A questão exposta por Tatum (op. cit.) de que há tensas relações entre estudantes negros/as e docentes brancos/as devido à história de relações assimétricas entre esses grupos, não faz parte da reflexão das docentes brasileiras. Aparentemente, antes da intervenção as professoras não haviam se engajado no processo de se pensarem como mulheres brancas frente a alunos/as negros/as, nem nas consequências dessa interação para a prática pedagógica.

Tatum (op. cit.) escreve que enquanto as pessoas brancas não pensarem sobre sua própria identidade, é difícil que possam responder às necessidades de formação de identidades dos/as jovens brancos/as e não brancos/as. Segundo ela, essa tarefa é ainda mais crítica, pois, no sistema público de ensino nos EUA, os/as docentes brancos/as são maioria absoluta. A autora afirma que aqueles/as que se engajam no processo de examinar a própria identidade racial, e se vêem afirmados nela, são mais aptos a serem

respeitosos com a auto-determinação que os/as outros/as requerem e são trabalhadores mais efetivos em questões envolvendo diversidade étnico-racial (id. ibid., p. 38).

A reflexão de Tatum contribui para ampliar a reflexão no contexto da presente pesquisa, em que docentes brasileiras, auto-identificadas brancas, engajaram-se em um processo de "*auto-reflexão significativa*" sobre sua identidade cultural e étnico-racial. Tal processo parece ter sido importante para que elas passassem a se engajar, mesmo que momentaneamente, na produção de conhecimentos pedagógicos que visem afirmar a identidade de seus estudantes, negros/as e não-negros/as.

Cabe lembrar ainda que nas "*black schools*" foi possível perceber clara identificação étnico-racial entre docentes e estudantes negros/as e que muitos/as docentes se vêem como possíveis modelos de comportamento, "*role model*", para os/as estudantes. Nesse sentido, revelaram aspectos de sua prática que vêem diretamente relacionados ao fato de que seus/suas alunos/as são afrodescendentes, como: ter altas expectativas acerca dos/as estudantes, promover superação de estereótipos contra pessoas negras, promover identidade étnico-racial positiva, abordar aspectos da cultura afro-americana e africana de forma adequada, entre outras.

Decidir agir ou não frente às interações entre estudantes

As situações vividas na prática de ensino indicam questões importantes, sobre as quais os/as professores/as devem pensar a fim de, nela, viverem melhores relações com os/as estudantes. Porém, muitas vezes, é possível, devido à interpretação que se faz da prática, ignorar tais questões ou culpabilizar os/as alunos/as e encerrar a reflexão sem maiores análises.

Analisando o cotidiano dos/as participantes desta pesquisa, no Brasil e nos EUA, foi possível notar que lidam cotidianamente com situações em que suas aulas de Ciências são "*invadidas*" pelas relações étnico-raciais entre os/as estudantes. A existência de discriminações de origem racial nas interações entre alunos/as foram mencionadas pelas docentes brasileiras como algo com o qual devem lidar frequentemente. Apelidos e xingamentos relacionados a características físicas – cor da pele, textura dos cabelos, tamanho ou largura do nariz – e/ou a práticas culturais relativas às religiões afro-brasileiras e ao maracatu, são presenciados. Nos EUA, os/as docentes apontaram que durante as aulas os/as estudantes referem-se às suas características físicas e dos/as outros/as, avaliando as mais ou menos bonitas em função

de padrões geralmente associados a hierarquias raciais. Os/as docentes revelam que vêem os/as estudantes conversando sobre tais questões e que, muitas vezes, eles/as fazem perguntas relacionadas às suas características físicas.

Uma questão importante revelada nesse cotidiano observado é o interesse dos/as estudantes por questões relativas aos seus corpos, que "invadem" as aulas de Ciências e não são tratados sistematicamente, nem na escola não afro-centrada estadunidense, nem na prática pedagógica das docentes brasileiras. Em ambos os contextos, além de hierarquias raciais, outros tipos de padrões perpassam o conceito de beleza, como gordo, magro, alto, baixo, a dentição, largura de orelhas, entre outros/as.

A literatura aponta para a importância de acolher esse tipo de indicação de interesses dos/as estudantes, a fim de construir uma prática escolar mais humanizada. Essa questão se faz ainda mais relevante em se tratando de aulas de Ciências. A análise, pelos/as estudantes, da perfeição ou imperfeição de seus atributos físicos é realizada mediante padrões que os/as docentes desta pesquisa não identificam claramente, mas que parecem revelar a influência da história de desvalorização das características físicas dos não-brancos e também a idéia de um "corpo universal" (MATOS, 2007).

Segundo Matos (2007), na história das Ciências Naturais, o conhecimento do corpo humano está relacionado com a separação e análise de partes anatômicas e sistemas fisiológicos, sendo o corpo tratado de forma "puramente biológica" nas escolas. A utilização de livros didáticos que retiram o corpo humano de seu contexto social e que não discutem as relações de poder a que está submetido agravam tal situação. Nesse sentido, Matos (op. cit.) destaca a necessidade de permitir que os/as alunos/as expressem suas opiniões a esse respeito e discutam sistematicamente assuntos que fazem parte da vida desse/as jovens, permitindo que construam outras representações sobre o corpo. Já Vance (1989), ao descrever um ensino anti-racista, afirma que as questões dos/as estudantes sobre diferentes atributos humanos e formas físicas, devem ser abordadas nas aulas de Biologia, não apenas quando elas "*aparecem*", mas como parte de uma política anti-racista viabilizada por todo o currículo (id. ibid., p. 107).

A análise do cotidiano das escolas em que os/as participantes desta pesquisa trabalham mostra que o debate sobre perfeição/imperfeição está frequentemente presente nas interações entre estudantes. Agir ou não, considerar ou não pedagogicamente tais questões é uma decisão que cabe a cada docente, que a tomará em função das orientações em que pauta sua prática. Cabe destacar que as escolas que não

têm uma definição clara de qual deve ser a ação pedagógica dos/as professores/as, as não afro-centradas, deixam a decisão de agir ou não unicamente a cargo do/a professor/a. Alguns/mas delas vêem necessária intervenção profunda e detalhada enquanto outros/as consideram tais situações distrações que devem ser apenas dissipadas rapidamente, sem ação mais detalhada do que pedir aos/às estudantes que parem de conversar. As situações em que, concordam, devem intervir são, geralmente, aquelas em que as interações "atrapalham a aula", quando os/as alunos/as excedem certo limite ou quando o/a aluno/a discriminado se sente "*ofendido*" com a ação, apelido ou xingamento, por exemplo.

Essa discussão indica a necessidade de que questões como a apresentada, reveladas pelas interações entre os/as estudantes, sejam tomadas a sério pelos/as educadores. No já mencionado conceito de perfeição, os dados desta pesquisa reforçam as indicações feitas por autores/as como Bizzo (1994), que ressalta a relevância de que tal questão seja tratada adequadamente, tendo em vista a história das sociedades ocidentais e das Ciências Naturais nelas produzidas. Em sua pesquisa, Bizzo (op. cit.), explora o preparo intelectual que a educação deve fornecer aos cidadãos para que possam atuar com discernimento diante de novas realidades nesse cenário que o fim de século delineia (id. ibid., 1994, p. 05). Segundo esse autor, a abundância atual de informações sobre o patrimônio genético dos cidadãos pode trazer de volta o debate da seleção preferencial dos "*perfeitos*", travada ferozmente ao final do século XIX e início do XX, no contexto do movimento eugenista. Ele aponta ainda a importância de, nas escolas, serem promovidas discussões sobre os fundamentos da eugenia assim como retrospectivas históricas de sua existência e das concepções em que se amparava (id. ibid., p. 141).

Ideologias e valores que perpassam a relação pedagógica

Os/as participantes desta pesquisa identificam que ideologias[42] perpassam sua prática de trabalho. A reflexão sobre essas ideologias contribuiu para que analisassem suas experiências enquanto docentes e as relações vividas na prática pedagógica. Nesse

[42] O termo ideologia é utilizado aqui com dois sentidos. Por um lado, refere-se à orientação marxista, compreendendo conjunto de construções teóricas, superestruturas, que visam falsificar a interpretação da realidade e manter situações de opressão. Por outro, refere-se a concepções hegelianas, de ideologia como visão de mundo, que orienta a construção de valores. Cabe destacar que, nas situações em que os/as participantes utilizaram esse termo, geralmente o fizeram com sentido, considerado por este pesquisador, mais próximo à visão marxista.

contexto, as docentes brasileiras mencionaram o capitalismo como "*força*" que orienta os/as jovens de maneira inadequada, gerando um "*culto ao dinheiro*", ao status e ao poder. Nos EUA, o individualismo nessa sociedade, também produzido no contexto do capitalismo, é considerado uma das questões que impõe obstáculos ao trabalho desenvolvido nas escolas.

A identificação dos/as participantes parece convergir com o posicionamento de vários pensadores/as contemporâneos sobre o papel do capitalismo, principalmente de sua "face" atual, o neoliberalismo, na corrosão do tecido social e no empobrecimento da qualidade das relações sociais. O neoliberalismo é entendido como uma "*reação teórica e política veemente contra o Estado intervencionista e de bem-estar*" (ANDERSON, 1995, p. 01). Segundo esse autor, o neoliberalismo fracassou no intuito de revitalizar o capitalismo avançado do ponto de vista econômico, porém, socialmente, atingiu muitos de seus objetivos, criando sociedades marcadamente mais desiguais. Na visão de Anderson (op. cit.), o maior êxito do neoliberalismo refere-se a um nível político e ideológico: a disseminação da idéia de que não há alternativas para os seus princípios e que todos têm de adaptar-se a suas normas (op. cit., p. 08).

As consequências sociais do neoliberalismo, enquanto política de Estado, permeiam o contexto escolar descrito pelos/as docentes. Pelas brasileiras, o empobrecimento, a marginalização e a violência social, como a produzida pelo tráfico de drogas, são algumas dessas consequências que, atingindo a população servida pela escola, *invade* as aulas e determinam relações tensas. Pelos/as estadunidenses, o empobrecimento e marginalização das pessoas "*de cor*", a violência social e a desintegração de comunidades ligadas por laços culturais são apontadas como efeitos dessa estrutura social capitalista.

Nesse ponto é importante destacar que o neoliberalismo não atinge de forma igual o contexto brasileiro e estadunidense. O Brasil, assim como outros países da América Latina, conheceu as políticas neoliberais através de um golpe de Estado e do estabelecimento de um regime militar, apoiado, como apontam autores como Sader et. al. (2006), pelo próprio governo dos EUA. Uma discussão sobre as diferenças entre o capitalismo no Brasil e EUA, como a realizada por Anderson (1995), é necessária para compreender as diferenças que se refletem no cotidiano social, e nas escolas, de cada país. Porém, cabe destacar, a título de reflexão, que chama atenção que a mesma força que impulsiona a exploração estadunidense sobre a America Latina também direciona a exploração interna tanto no Brasil quanto no próprio Estados Unidos. Essa exploração

recai mais fortemente sobre as pessoas de classes subalternizadas, que se encontram nas periferias urbanas e rurais. No caso desta pesquisa, os/as participantes encontram-se envolvidos justamente com essas periferias urbanas, onde moram e/ou lecionam.

Tanto no Brasil como nos EUA, o racismo, o sexismo, padrões estéticos rígidos e a homofobia são ideologias com as quais tanto educadores/as quanto educandos/as convivem diariamente e que marcam as relações na escola.

Elementos ideológicos do racismo foram apontados pelas docentes brasileiras como empecilho à educação de relações étnico-raciais justas, entre eles, o chamado "mito da democracia racial". Esse mito, que propaga a existência de relações étnico-raciais harmoniosas no país, é identificado como ideologia que dificulta o trabalho de combate ao racismo, pois nega sua existência. Uma das barreiras impostas por essa fantasia é que outros/as docentes, baseados na mencionada ideologia, não se engajam em atividades e chegam, até mesmo, a militar contra elas, argumentando que discutir o racismo é "*criá-lo*". Nos EUA, os/as participantes mencionaram identificar uma ideologia racial identificada como "supremacia branca" ("*White supremacy*"), que envolve relações econômicas e culturais. Essa ideologia é entendida como fator que torna difícil aos/às jovens negros/as desenvolverem visão positiva de si mesmos e colaborarem com os/as educadores/as nas aulas. Apontam também que o racismo nos EUA tem assumido uma nova face, na qual as tensões abertas e assumidas são menos frequentes. Dessa forma, o racismo passa a ser mascarado na exploração econômica e na marginalização, sustentando e, inclusive, ampliando as iniquidades da época da segregação formal, finda nos anos 1960. Essa ideologia nega a necessidade de sustentar ações afirmativas, existentes desde o fim da segregação formal, exalta as vantagens da regulação da sociedade 'pelo mercado' e nega o papel do Estado como responsável por promover relações sociais justas. Ao mesmo tempo, há uma negação do conhecimento produzido por afro-americanos, como nos "*black studies*", e uma desvalorização do caráter unificante e libertador de uma educação pautada na cultura afro-americana (ver GORDON, 1994).

É importante mencionar que capitalismo e racismo não são dimensões sociais extremamente conectadas. Segundo Gill e Levidow (1989) estereótipos raciais, especialmente aqueles cujas Ciências Naturais legitimaram, só podem ser entendidos e minados no contexto da história do imperialismo, ainda presente nos dias de hoje. Para os autores/as o racismo ocidental é parte do capitalismo ocidental e de todas as suas instituições, incluindo as Ciências (id. ibid., p. 03). Nesse sentido, a importância de que

tais ideologias sejam compreendidas como elementos que perpassam o trabalho docente é evidenciada, assim como de que tenha destaque nas discussões acerca da escola e das relações que nela se desenvolvem.

A reflexão que os/as participantes fazem de suas experiências pedagógicas é orientada por seus valores, mesmo que muitos/as não tenham conseguido explicitá-los claramente quando solicitado pelo pesquisador. Esses valores frequentemente se chocam com o comportamento dos/as estudantes, muitos deles considerados abertamente indesejados, como ser "emo", no caso de uma docente brasileira. Ou, no caso de vários/as estadunidenses, o uso de calças largas e abaixo da cintura, chapéus, gírias, elementos relacionados ao movimento "*hip hop*" ou ao "*estilo gangsta*", comuns entre jovens, principalmente negros/as, nas periferias do Brasil e EUA. Nos dois contextos visitados, chamou a atenção o fato de que a disciplina dos/as estudantes pode ser entendida como um valor que marca a prática docente.

Neste ponto da reflexão aqui apresentada, é relevante destacar uma nítida distinção entre as escolas afro-centradas e a aquelas não afro-centradas. Essa distinção refere-se a fato de que, nas primeiras, a discussão de valores faz parte explicita do currículo escolar e das práticas pedagógicas levadas a cabo. A prática das docentes brasileiras ou dos/as estadunidenses de escolas não afro-centradas também é permeada por valores. Porém, nessas instituições, tais valores são raramente explicitados ou discutidos entre os/as educadores e, mais raramente ainda, transformados em objetivos de ensino. As escolas afro-centradas, explicitamente, destacam a importância dos valores assumidos e do posicionamento político dos/as educadores/as frente a questões envolvendo a comunidade negra. A militância aparece como um dos elementos que unem os/as docentes trabalhando nessas escolas, assim como trabalho que tem por objetivo final a formação de homens e mulheres negros/as, que tenham compromisso político para com a comunidade negra. É nesse contexto de compartilhar valores que a concepção de "*ensinar de jeito afro-centrado*" aparece, segundo esses/as educadores/as.

Os pressupostos gerais das escolas enquanto instituições desempenham um papel importante na prática dos professores. Porém, são os valores e entendimentos dos/as professores/as que definem sua prática pedagógica, daí a expressão do participante estadunidense Adimu de que "*o professor ensina o que ele/a é*".

Interagindo com a mídia e criticando-a

Como foi descrito anteriormente, a relação das professoras brasileiras com a mídia é uma das dimensões em que se educam para viverem relações étnico-raciais. A mídia tem um papel muito importante na formação de idéias, obtenção de informações e conhecimentos sobre as relações étnico-raciais, sobre as Ciências Naturais e sobre a política, de forma geral. No convívio com os/as docentes estadunidenses a mídia também esteve presente, principalmente no que tange às relações étnico-raciais. Duas situações que estavam sendo amplamente veiculadas na época da coleta de dados eram a candidatura do então candidato à presidência, Barack Obama, e o assassinato de um jovem negro, Sean Bell, pela polícia, que dispararam muitas conversas com os/as professores/as.

À luz dos entendimentos dos/as participantes, foi possível identificar que a mídia contribui para a educação de relações étnico-raciais injustas na sociedade, pois reforça estereótipos e transmite ideologias racistas. A mídia, tanto no Brasil quanto nos EUA, veicula padrões e ideais vinculadas a grupos dominantes, reforçando preconceitos já existentes e gerando novos, relativos às relações étnico-raciais, de gênero e orientação sexual. Nesse contexto, o conhecimento científico assume também um papel importante, já que muitas reportagens/programas de televisão mencionados pelos/as participantes, principalmente as brasileiras, utilizam-se de conhecimentos científicos ou de seu "status". O conhecimento obtido a partir de pesquisas é veiculado nos meios de comunicação para, entre outras coisas, validar ações discriminatórias e manutenção de padrões de comportamento, consumo e estilos de vida.

Reportagens analisadas em colaboração com as docentes brasileiras revelam a desconsideração do caráter social e cultural do conceito de *raças humanas*, amplamente demonstrado pelas Ciências Humanas (GUIMARÃES, 2003). Essa desconsideração pode reforçar a visão, presente na sociedade, de que as variáveis genéticas, anatômicas, fisiológicas e bioquímicas são as principais, ou únicas, causas de determinadas ações, como as relações entre indivíduos de *raças* diferentes, ignorando ou minimizando o papel de outros níveis, como o cultural. Essa visão é chamada de "determinismo reducionista biológico" (LEWONTIN, 1998) e pode interferir de forma negativa nas relações étnico-raciais, fortalecendo estereótipos e gerando preconceitos, principalmente

devido ao papel assumido pelo conceito de raças humanas na história da sociedade brasileira[43].

Auler e Delizoicov (2006), a partir dos dados de uma pesquisa sobre mídia e ensino de Ciências, mostram que a mídia tem um papel muito forte sobre os entendimentos de professores/as, e pode, inclusive, estimular, entre outras coisas, a formação de discursos deterministas. Segundo os autores,

> *"Parece haver um endosso acrítico, um assumir que possivelmente decorre da falta de problematização dos mesmos, da ausência de reflexão, aspecto que sinaliza desafios para o ensino de Ciências"* (AULER; DELIZOICOV, 2006, p. 349).

No convívio com as participantes desta pesquisa, foi possível perceber que não há um "endosso acrítico". Porém, para que uma reflexão crítica seja realizada, é necessário que os/as professores/as identifiquem o caráter ideológico da mídia e tenham conhecimentos que possam contrapor-se às visões expressas nela. A análise crítica da mídia tem grande potencial para contribuir com a educação de relações étnico-raciais positivas. Por um lado, ela pode evidenciar, junto aos docentes, a péssima representação de negros/as, do continente africano, das mulheres, dos/as homossexuais. Por outro lado, veículos de comunicação sérios podem ajudar a criticar a relevância social da produção de conhecimentos científicos e fornecerem exemplos de outras formas de representação e socializar informações de qualidade.

A religiosidade dos/as docentes

Os dados desta pesquisa mostram que educação das relações étnico-raciais é construída, também, ao se adotar uma religião e ao se pensar sobre ela. A religiosidade dos/as professores, que perpassa seus valores, tem uma interferência importante em suas aulas. Por um lado, essa religiosidade pode ser a base pela qual entendem questões como a igualdade, "todos são iguais perante Deus", como evidenciado por uma docente brasileira. Por outro lado, a marginalização de determinadas religiões, notadamente as de origem africana, pode ser disparadora de reflexões sobre as relações sociais, étnico-raciais.

Uma questão que ficou evidenciada tanto nos EUA quanto no Brasil é a conexão entre religiões de matriz africanas e relações étnico-raciais. As docentes brasileiras discutiram em diversas oportunidades a necessidade de, a fim de combater

[43] Ver Verrangia (2008).

discriminações de origem racial, promover conhecimentos sobre as religiões afro-brasileiras, bem como respeito às mesmas. Nos EUA, em duas escolas afro-centradas, a percepção de que os/as estudantes devem entrar em contato e conhecerem religiões de matriz africana é muito forte e perpassa o cotidiano das instituições. Em ambos os casos, a escola é considerada local de estabelecimento de respeito a essas religiões. Porém, há uma diferença fundamental entre a visão desses/as educadores/as sobre o papel dessas religiões na escola. No Brasil, as professoras idealizam que, em função das atividades pedagógicas, os estudantes podem passar a respeitar, deixando de discriminar essas religiões e seus adeptos. No caso dos mencionados educadores/as estadunidenses, seu objetivo é que os/as estudantes nutram-se e formem-se dentro dos preceitos e valores religiosos de origem africana, considerados enquanto aspecto central da cultura transmitida na escola. Cabe destacar que, como no candomblé afro-brasileiro, as religiões africanas adotadas nas escolas mencionadas têm origem na África Ocidental, mais especificamente nos povos *yorubá* e *akan*, da região da atual Nigéria.

Como afirma Andrade (2006), as religiões de origem africana são importantes para a formação da identidade das pessoas negras, mesmo que elas mesmas sejam devotas de outras religiões, pois elas são:

> "(...) *fonte de preservação da cultura e da história afro-brasileira e, portanto, mesmo para os que não sejam candomblecistas, ela contém dados importantes das identidades negras*" (p. 42).

Cabe ainda destacar que única participante brasileira que vivenciou discriminação de origem étnico-racial foi discriminada por ter interesse por uma religião afro-brasileira, que passou a adotar "oficialmente" durante a realização desta pesquisa. Nesse sentido, fica evidenciado que a religiosidade afro-brasileira também é importante na reflexão sobre a identidade étnico-racial de pessoas brancas, que passam a compartilhar dessa cultura e dos valores que ela carreia. Ao mesmo tempo, essa situação evidencia o caráter cultural que pode assumir a discriminação étnico-racial no Brasil, em que, independentemente da cor da pele, estar envolvido com uma prática cultural afro-brasileira pode condicionar tratamento desumanizador e racista.

Relações de gênero

Para os/as participantes desta pesquisa, as relações étnico-raciais vividas nas escolas são importantes e interferem na prática pedagógica, porém, cabe mencionar que muitos desses/as professores/as, no Brasil e EUA, fizeram questão de mencionar que

não são *apenas* essas relações importantes, dando ênfase às de classe e gênero. Em ambos os países, as relações de gênero marcam as interações entre alunos/as e colocam questões para a prática dos/as docentes. Nesta pesquisa, não foi possível discutir de forma aprofundada essas relações, porém, em muitas oportunidades, seus significados foram revelados na prática docente.

É possível afirmar que, de forma geral, o respeito é o valor que orienta a análise dos/as professores/as sobre as interações entre meninos e meninas na sala de aula. Portanto, as intervenções realizadas pelos/as docentes são, quase sempre, no sentido de "*estabelecer respeito*", evitar conflitos ou, de forma menos frequente, estimular solidariedade. Porém, é possível afirmar que o currículo das escolas em que este pesquisador esteve presente, brasileiras e estadunidenses, não aborda as relações de gênero de frente e que os/as docentes não as consideram como dimensão que deve gerar objetivos de ensino específicos. Essas relações, geralmente conflituosas, são tratadas "quando aparecem". Os valores que direcionam a ação pedagógica são os assumidos pelos/as docentes, tendo pouca, ou nenhuma, orientação das escolas para lidar com problemáticas como a orientação sexual dos/as estudantes, ainda um tabu e que, no contexto desta pesquisa, apenas foi abordada pelas docentes brasileiras.

Pensar e re-pensar o ensino de Ciências

Parte central da reflexão dos/as participantes sobre suas experiências envolve o ensino de Ciências e a análise do papel que ele pode assumir na educação de relações étnico-raciais positivas entre os/as estudantes. Esta discussão foi localizada ao final deste tópico porque se conecta com o seguinte, mas não é, de forma alguma, menos importante do que as apresentadas anteriormente.

As visões dos/as participantes sobre o ensino de Ciências são intimamente ligadas à visão que têm acerca das Ciências Naturais. Assim, ao pensarem o ensino de Ciências, os/as participantes pensaram também a própria natureza das Ciências Naturais. Nesse contexto, as professoras brasileiras identificam a veiculação de conhecimentos científicos pela mídia e a educação tradicional que vivenciaram como barreiras para um conhecimento mais "real" acerca dessas Ciências. Indicam que a forma pela qual os conhecimentos científicos são abordados em cursos de formação inicial e continuada, de forma geral, não é adequada e que a mídia veicula determinismos. Os/as docentes estadunidenses indicam que a compartimentalização do

conhecimento científico, as desigualdades raciais e de gênero no campo das Ciências Naturais e a visão de mundo eurocêntrica que essas Ciências carreiam são questões centrais e que merecem crítica a fim de compreender melhor o ensino de Ciências. Esses/as docentes vêem essas Ciências como um campo de trabalho possível e desejado para seus/suas estudantes e as críticas que fizeram, muitas vezes, se referem às desigualdades no mercado de trabalho das Ciências. Cabe lembrar que uma das mais recorrentes questões levantadas pelos/as participantes estadunidenses é o que denominam "*medo das Ciências*", que perpassa a população afro-americana e é considerado uma das causas de pessoas negras estarem sub-representadas nesse campo de estudos e trabalho.

Ao pensarem as Ciências Naturais, os/as professores/as trouxeram sua história à tona e, particularmente, alguns aspectos foram destacados como centrais para uma análise do potencial do ensino de Ciências em educar relações étnico-raciais positivas. Para as professoras brasileiras, esse educar requer "*novos conhecimentos*". Em grande parte, esses conhecimentos referem-se às relações entre esse campo do conhecimento e o racismo, envolvendo a formulação do conceito de raças e o movimento eugenista. Analisar esse aspecto da história das Ciências Naturais foi importante para que as docentes passassem a identificar, com mais clareza, que o conhecimento científico é perpassado por valores e ideologias e que, ele mesmo, os carrega.

Outro ponto levantado, junto aos/as docentes, no Brasil e nos Estados Unidos, é que o ensino de Ciências não pode negligenciar o papel de africanos e afro-descendentes no desenvolvimento das Ciências Naturais. Segundo eles/as, esse papel não é discutido na maioria das escolas, o que seria importante no intuito de valorizar a diversidade étnico-racial e fortalecer identidades. Essas indicações parecem fortalecer as demandas sociais de afro-descendentes e incorporadas na legislação brasileira de que o ensino, em geral, e, particularmente o de Ciências, deve contemplar também aspectos da história e cultura africana no continente e na diáspora. Essa visão é convergente, por exemplo, com os documentos legais produzidos recentemente no Brasil, como o Parecer CNE/CP 003/2004 (BRASIL, 2004).

Uma importante reflexão realizada pelos/as participantes desta pesquisa, e que deve ser feita por todos/as os docentes de Ciências, é sobre o papel dessa área curricular frente ao todo escolar, quando se tem a intenção de promover relações sociais, étnico-raciais, positivas. Essa reflexão envolve outra, anterior, que é se realmente o ensino de Ciências deve contribuir nesse sentido. Muitos/as docentes pensaram pela primeira vez

sobre essa questão no contexto deste estudo e ela disparou uma série de reflexões e análises centrais para questionar essa área curricular.

Uma das respostas a esse questionamento refere-se a ampliar a consciência sobre como o ensino de Ciências interfere na formação da identidade dos/as estudantes. Ao refletirem sobre esse papel, os/as docentes chegaram à conclusão de que essa área, seus conteúdos curriculares, interfere na identidade étnico-racial de estudantes negros/as e não-negros/as. Tendo isso em vista, ações pedagógicas e conteúdos adequados ao intuito de contribuir na formação de identidade positiva podem ser planejados. Nesse contexto, conteúdos curriculares como evolução, genética, fisiologia e suas relações com a diversidade étnico-racial humana foram destacados como fundamentais. No caso das docentes brasileiras, é importante destacar que essa identificação foi decorrente, em parte, da constatação de que os/as alunos/as atribuem aos conteúdos, sentidos que são, muitas vezes, significativamente distintos daqueles atribuídos pelas professoras. Cabe destacar que trabalhos de pesquisa vêm mostrando que há necessidade de re-pensar a função dos conteúdos curriculares de Ciências e seu papel na preparação para uma cidadania plena. Dentre esses estudos, Bizzo (1994) questiona o preparo que o cidadão contemporâneo terá para enfrentar questões emergentes como, por exemplo, a manipulação genética e suas possíveis consequências eugênicas. Nesse sentido, ele indica que: "*modificações profundas são necessárias e urgentes em todos os níveis, a começar pelas séries iniciais do primeiro grau*" (id. ibid., 133). Uma contribuição da pesquisa aqui relatada a essas modificações é a necessidade, apontada pelos/as participantes, de compreender as bases pelas quais conceitos como perfeição e beleza são construídas, assim como o papel de conhecimentos científicos e hierarquias raciais nessa construção. Pois, como o próprio pesquisador mencionado identifica: "*A defesa da cidadania em futuro próximo poderá necessitar de argumentos que se oponham àqueles expressos pelo campo do darwinismo social*" (BIZZO, 1994, p. 130).

Outra problemática sobre a qual foi importante refletir é a necessidade de "*conectar conteúdos à realidade*" dos/as estudantes e ir "*além de conteúdos conceituais*", isso é, abordar valores e questões políticas no ensino de Ciências.

Sobre a necessidade de conectar conteúdos à realidade dos estudantes, questão complexa e relevante, nos ateremos a mencionar que essa reflexão levou os/as docentes a pensarem de forma profunda sobre seus/suas estudantes, entre eles/as os/as negros/as. Para relacionar conteúdos à realidade dos/as alunos/as é necessário conhecê-la, o que não parece ser comum a todos/as os/as professores/as. Esse processo envolve conhecer

os interesses dos/as estudantes e problemas que enfrentam, entre eles a discriminação racial, suas esperanças e expectativas acerca do futuro. Ao mesmo tempo, para realizar tal tarefa, é necessário questionar conteúdos de ensino, não os entender como definitivos e, muitas vezes, enfrentar estruturas rígidas de planejamento de ensino, abordadas mais adiante.

No intuito de produzir, nas aulas de Ciências, relações étnico-raciais positivas, ressalta-se também a relevância de pensar em como lidar com questões relativas à valores, muitas vezes chamadas pelos/as participantes de "*questões sociais*". Nesse contexto, foi destacada a necessidade de, primeiro, identificar tais valores nos conhecimentos científicos, em sua história e nos conteúdos de ensino a eles relativos. Essa identificação é central para a posterior consideração dessa análise na elaboração de atividades de ensino que, explicitamente, tenham como objetivo favorecer que os/as estudantes desenvolvam determinados valores, como o orgulho do próprio pertencimento étnico-racial ou passem a valorizar a diversidade étnico-racial.

Segundo Santos (2006b) questões como opiniões políticas; formas de se encarar as conexões da Ciência com ideologias, por exemplo, a capitalista, possíveis divergências com valores familiares; certos preconceitos ideológicos/religiosos; pontos de vista radicais, etc. são algumas daquelas que levam o professor de Ciências a fugir de discussões que envolvem valores e "*manter suas aulas em patamares seguros*" (id. ibid., p. 13). No contexto desta pesquisa, foi possível notar que os/as participantes que não foram preparados para realizar tal tarefa, ou que não tem orientações claras das escolas para fazê-lo, apresentam mais dificuldades em realizar essa reflexão. Porém, cabe destacar que, tendo em vista os dados desta pesquisa, ao não abordarem tais questões as aulas, ao invés de ficarem em "patamares seguros", são invadidas por discussões, xingamentos e até violência física. Por exemplo, uma docente brasileira identificava que ao não tratar de forma adequada preconceitos e estereótipos que os/as estudantes têm acerca de suas características físicas, as tensões originadas nessa discussão tinham levado a aula a uma situação limite. Nesse sentido, refletir sobre como realizar tal prática pedagógica, passando a conhecer e utilizar-se de conhecimentos do campo das Ciências Naturais e de outros, como da Sociologia, foi importante para que as docentes brasileiras, ao invés de fugir de tal discussão, passassem a procurá-la e não contornar, enfrentar os problemas.

Todas as problemáticas apresentadas até este ponto foram importantes para as reflexões que levaram os/as participantes desta pesquisa a expressar características de

um ensino de Ciências que tem potencialidades para educar relações étnico-raciais positivas junto aos/às estudantes. Engajados no intuito de revelar esse ensino, esses/as educadores/as indicaram uma série de posturas que o/a professor/a de Ciências pode/deve assumir para dar aulas com o intuito mencionado. A descrição detalhada das características desse ensino de Ciências já foi realizada, portanto, cabe aqui apenas uma breve menção a elas, que são apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 05: características do ensino de Ciência para educar relações étnico-raciais positivas.

O ensino de Ciências para a educação de relações étnico-raciais positivas	
Brasil	**Estados Unidos**
Envolver alunos/as negros/as, com o intuito de incentivar sua participação e elevar sua auto-estima	Manter expectativas altas acerca dos estudantes negros/as
Promover a *aceitação* do pertencimento étnico-racial dos/as estudantes	Conectar ensino ao cotidiano e à vida dos estudantes negros
Inserir conhecimentos sobre a população negra no cotidiano	Conectar ensino a *questões sociais*
História de conceitos sociais para a compreensão e também para a superação de relações étnico-raciais desiguais e combater estereótipos	Abordar adequadamente a história da humanidade e das populações afro-descendentes no ensino de Ciências
Transmitir informações sobre contribuições africanas para o desenvolvimento mundial	Representar a população negra adequadamente, apresentando cientistas, inventores, etc.
Divulgar contribuições dos diferentes grupos étnico-raciais, inclusive as provenientes da história e cultura africana e afro-brasileira	Contribuir para compreensão de manipulações ideológicas
Destacar idéia de igualdade entre seres humanos	Identificar os lados positivo e negativo das Ciências Naturais
Valorizar a diversidade étnico-racial	Realizar atividades específicas para superar "*medo das Ciências*"
Realizar atividades contínuas, e não pontuais, e que envolvam todos/as estudantes	Relacionar, no ensino, as Ciências Naturais às necessidades e crenças da comunidade
Identificação e utilização de materiais adequados aos objetivos	Utilizar currículos específicos e adequados

Ao revelarem tais características, os/as docentes pautaram-se em diferentes objetivos e justificativas, sendo o pesquisador, responsável pela síntese dessas contribuições. Dessa forma, intuitos como: combater o racismo e discriminações; resolver problemas de interação; superar preconceitos e discriminações; valorizar a diversidade étnico-racial; fortalecer identidades; valorizar a cultura e história africana e afro-brasileira; foram organizados juntos e denominados como diferentes formas de educar relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências.

Seria interessante, em trabalhos futuros, situar essas características reveladas pela pesquisa frente a outras sistematizações, como a de GILL et. al. (1989), que descreve como deveria ser um "*ensino de Biologia anti-racista*". Também, frente a orientações normativas sobre o multiculturalismo no ensino de Ciências, como as

expostas no Relatório Ramptom "*Ramptom Report*". Nesse mesmo sentido, seria relevante comparar essas características frente à legislação brasileira na área, como o Parecer CNE/CP 003/2004, os PCN's de Ciências Naturais e indicações sobre o ensino de Ciências no contexto CTSA.

Cabe ainda mencionar que o fato de que os/as professores/as puderam identificar essas formas de promover tais processos educativos não significa eles serão colocados em prática. Isso porque há algumas estruturas que podem impor barreiras a esse intuito ou mesmo impossibilitar sua concretização, que foram denominadas aqui influências estruturais. Uma dessas influências refere-se ao próprio ensino de Ciências e visões de professores/as e dirigentes de ensino. Foram identificadas quatro questões relativas especificamente a visões sobre o ensino de Ciências que podem dificultar que docentes desenvolvam, nessas aulas, práticas pedagógicas orientadas a vivencia de relações étnico-raciais positivas.

A primeira visão identificada refere-se à concepção de que as Ciências Naturais, enquanto área curricular, tem menor, ou não tem, responsabilidade de atuação frente a problemáticas envolvendo as relações étnico-raciais. É interessante apontar que essa visão é similar à mencionada por Gill e Levidow (1989) no contexto da Inglaterra. Tendo em base os dados analisados na presente pesquisa, um fator que pode ter relevância nesse contexto é a visão, presente na fala de alguns participantes desta pesquisa, de que o conhecimento científico é neutro, isto é, isento de valores ou ideologias. Como foi identificado neste estudo, as visões dos/as professores/as sobre o ensino de Ciências são muito ligadas à forma pela qual compreendem as Ciências Naturais e o conhecimento científico. Trabalhos como Pérez *et al*. (2001), evidenciam essa relação, indicando que os/as professores/as ensinam a *Ciência* da forma como a compreendem.

A segunda questão levantada refere-se às dificuldades encontradas por muitos/as docentes em relacionar valores e conteúdos conceituais do ensino de Ciências, já abordada. Com exceção dos/as docentes trabalhando em escolas afro-centradas, tanto os/as outros/as estadunidenses quanto as docentes brasileiras apresentaram dificuldades para identificar de que forma valores que desejam transmitir relacionam-se aos conteúdos conceituais trabalhados. Também, em tais escolas foi comum observar a existência de um conflito visto pelos/as docentes entre ensino de Ciências e "*questões sociais*", isto é, aspectos da realidade social que não se restringem especificamente a conceitos/teorias/fatos relacionados ao conhecimento científico das Ciências Naturais.

Tal conflito parece reforçar a existência de contradições vividas por docentes entre currículo formal, questões sociais e valores, como aponta a literatura sobre ensino de Ciências (KRASILCHIK, 1987; SANTOS, BISPO e OMENA, 2005; SANTOS, 2006b).

A terceira questão levantada refere-se aos objetivos do ensino de Ciências. Entre os/as participantes foi possível identificar que há, pelo menos, duas visões contrastantes. Uma delas refere-se à concepção de que os objetivos do ensino de Ciências são "*para todos/as*", independentemente de 'cor ou raça'. A outra se refere ao entendimento de que o pertencimento étnico-racial dos/as estudantes impõe certas necessidades formativas que modificam esses objetivos. No estudo realizado foi possível observar que há uma distinção entre os/as docentes que trabalham em escolas que fazem orientações claras acerca dessa questão. Se as escolas posicionam-se a esse respeito, os/as professores tem clareza de quais são os tipos de objetivos de ensino que devem considerar e passam a integrá-lo em seu cotidiano. Se não, essa decisão ficará a critério dos/as docentes, que, como no caso dos/as participantes desta pesquisa, demonstram terem muitas dúvidas sobre essa questão.

A última influência estrutural identificada, especificamente relativa a visões sobre o ensino de Ciências, é a centralidade dos conteúdos conceituais, que traz dificuldades ao trabalho com vistas a educar relações étnico-raciais. A prática pedagógica nessa área curricular é direcionada fortemente pelos conteúdos conceituais, que fazem importante mediação na relação pedagógica. Os alunos/as, muitas vezes, reagem frente aos conteúdos, tendo por referência seus valores e crenças, inclusive religiosas, gerando dúvidas nos/as docentes sobre como proceder. Esses conteúdos, inclusive, podem gerar tensões, ao não contemplarem, ou contemplarem de forma inadequada, características físicas, padrões, diferenças "raciais", conceitos como o de miscigenação e as relações de gênero, por exemplo, expressas/incentivadas na discussão sobre diferenças físicas entre homens e mulheres.

INFLUÊNCIAS ESTRUTURAIS

Como já foi anunciado, foi possível identificar que certas dimensões que perpassam a prática docente interferem significativamente na possibilidade de que ensino com a intenção explícita de educar relações étnico-raciais seja posto em ação.

É interessante destacar que há, nessas dimensões, muitas similaridades entre os/as participantes tanto no contexto brasileiro quanto no estadunidense. Essas similaridades têm origem, ademais da própria condição humana dos/as professores/as, em similaridades do ambiente escolar nas diferentes partes do planeta e, nesse contexto, de uma impressionante padronização do ensino de Ciências. Por exemplo, como já foi apontado, foi possível observar objetivos gerais do ensino de Ciências muito similares entre docentes brasileiras e professores/as estadunidenses, principalmente aqueles que trabalham na escola pública não afro-centrada visitada.

Junto às visões sobre o ensino de Ciências, já apresentadas, a estrutura escolar, o currículo de Ciências e os materiais de ensino utilizados são outras dimensões que influenciam na concretização de um ensino de Ciências com o intuito de promover relações étnico-raciais positivas entre os estudantes.

A Escola

As escolas impõem aos/às docentes estruturas que podem facilitar ou dificultar que seja posto em marcha ensino de Ciências com o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas. As más condições de trabalho nas escolas impõem dificuldades à realização de trabalho de qualidade, inclusive o dirigido a esse propósito. A qualidade das atividades desenvolvidas nas escolas passa, na visão das docentes brasileiras, pela situação de "*abandono*" do sistema público de ensino. Nos EUA, ademais das relações entre sistema público e privado de financiamento escolar, outras questões também perpassam o contexto dos/as participantes desta pesquisa. Em relação ao financiamento escolar público, esses/as educadores/as focalizaram as diferenças que identificam entre escolas predominantemente negras em contraposição às de maioria branca. Eles/as indicam que as primeiras recebem menos recursos estatais do que as do segundo tipo. Uma questão interessante levantada é que os/as educadores estadunidenses, ao contrário das professoras brasileiras, identificam a existência de menor quantidade de recursos financeiros nas escolas privadas, o que acarreta, consequentemente, maiores dificuldades financeiras nessas instituições. Essa não é uma situação geral nos EUA, e muito provavelmente está relacionada ao tamanho, localização e projeto pedagógico das escolas privadas visitadas, isto é, pequenas escolas afro-centradas localizadas em bairros periféricos e de maioria negra.

Nos dois contextos, a política educacional adotada pelo país interfere significativamente nas escolas, nos recursos disponíveis, nas condições de trabalho e no estimulo à formação de professores. Além disso, os/as professores/as são unânimes em apontar que a política adotada para gerenciar a educação não é adequada, e que as escolas estão passando por situações difíceis, principalmente as públicas em bairros periféricos e, nos EUA, as escolas de periferia urbana dirigida para a classe trabalhadora e, principalmente, negros, latinos e asiáticos. Essa inadequação é vista pelos/as participantes como consequência de ideologias dominantes que controlam as políticas educacionais, as quais representam grupos dominantes, no Brasil, identificados como grupos de classe, "*classe dominante*", e nos EUA como grupos de classe e raça, "*the* w*hite man*" ou "*white supremacy*".

O projeto político pedagógico da escola também é importante para estimular ou impor barreiras a esse tipo de ação pedagógica. No caso das docentes brasileiras, as escolas em que trabalham parecem não orientar ações no sentido de educar relações étnico-raciais positivas. Tal direcionamento fica a critério de cada uma das docentes ou de ações coletivas que podem ser realizadas, por exemplo, em datas comemorativas como 20 de novembro ou 13 de maio. É necessário lembrar que existe uma legislação que visa cumprir tal papel, o Parecer CNE/CP 003/2004, mas que parece não estar sendo levada em consideração nessas instituições. A constatação de que o projeto pedagógico das escolas, quando existe, não orienta ações no sentido de educar relações étnico-raciais justas é recorrente em trabalhos de pesquisa na área, como os de Oliveira (2001), Souza (2001), Algarve (2004), entre outros. Cabe destacar ainda que o apoio da direção escolar foi apontado pelas docentes brasileiras como importante para que realizarem ou não esse tipo de trabalho.

No contexto dos EUA, esteve muito presente nas falas dos/as educadores/as certos traços característicos das instituições em que trabalham, *"black schools"*. O projeto político pedagógico das escolas, de forma geral e especificamente abordando as relações étnico-raciais, foi mencionado em diversas situações. Na escola não afro centrada, existem orientações específicas relacionadas às relações étnico-raciais, como manter altas expectativas acerca dos estudantes, não discriminar, ressaltar orgulho no pertencimento, representar adequadamente a população negra e informar sobre a história e cultura afro-americana. As outras três escolas visitadas nos EUA têm, em seu

currículo formal[44], objetivos e práticas relativas ao conceito de educação afro-centrada, já abordado anteriormente. Os/as educadores/as em escolas afro-centradas são orientados pelo projeto pedagógico a compreender que o processo de humanização, em que a escola toma parte, depende de conceitos que não são universais, relativos às diferenças culturais e étnico-raciais. De forma convergente com as palavras de Lee (1994), nessas escolas a pedagogia utilizada é orientada a "*produzir uma educação que contribua para a aquisição de orgulho, poder, riqueza e continuidade cultural para africanos na América e em qualquer lugar*" (id. ibid., p. 296). No contexto estadunidense, em escolas afro-centradas ou não, as definições assumidas pelas escolas interferem significativamente mais na forma pela qual os/as professores/as compreendem e realizam seu trabalho do que no caso das brasileiras.

Planejamento de aula

Junto às docentes brasileiras, o planejamento de aula se constituiu uma dimensão importante para compreender as relações entre ensino de Ciências e relações étnico-raciais, principalmente devido ao tipo de interação entre pesquisador e participantes, um curso de formação continuada. Porém, nos EUA, foi possível também conhecer a forma pela qual os/as docentes planejam seu ensino. Em ambos os casos, a forma pela qual realizam planejamento é central para que a viabilização, ou não, de um ensino de Ciências com o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas.

Tanto no Brasil quanto nos EUA, com exceção das escolas afro-centradas, que serão abordadas mais adiante, o planejamento de aulas é definido, quase que exclusivamente, pelo conteúdo conceitual da área de Ciências Naturais. Nesse sentido, conceitos, situações e teorias presentes em currículos definidos ou em livros didáticos centralizam o planejamento de ensino.

O primeiro passo nesse planejar, dos/as referidos/as professores/as, é organizar listas de conteúdos conceituais. No caso das docentes brasileiras, essas listas são definidas em planejamento coletivo e/ou na definição de um livro didático que será "*seguido*" ao longo do ano. No caso dos docentes estadunidenses da escola não afro-centrada, há um programa, *syllabus*, definido a partir de definições governamentais, "*State Standards*", que são seguidas pelas escolas públicas e muitas das escolas privadas. Esses padrões são encarados como uma lista de temas cuja forma de

[44] Ver Anderson (1977), que estudou o currículo de muitas *Independent African Centered Schools* no final dos anos 70, incluindo duas das escolas visitadas nesta pesquisa.

desenvolvimento é definida pelo/a professor/a, que escolherá um ou mais livros didáticos para se orientar, além de outros materiais de apoio.

No caso das escolas afro-centradas, tal situação, definição de lista de "temas", também ocorre, mas há uma variação importante. Algumas dessas escolas têm currículos específicos, que trazem sua 'versão' das diretrizes governamentais modificadas para uma 'visão afro-centrada'. A definição de um, ou mais, livros didáticos de Ciências também é presente nessas escolas afro-centradas, sendo a maior diferença a forma pela qual os *temas* são desenvolvidos em relação aos objetivos de ensino.

Voltando às professoras brasileiras e aos/às docentes e na escola não afro-centrada estadunidense, a forma pela qual planejam suas aulas pode ser representada, de forma geral, pela figura apresentada a seguir.

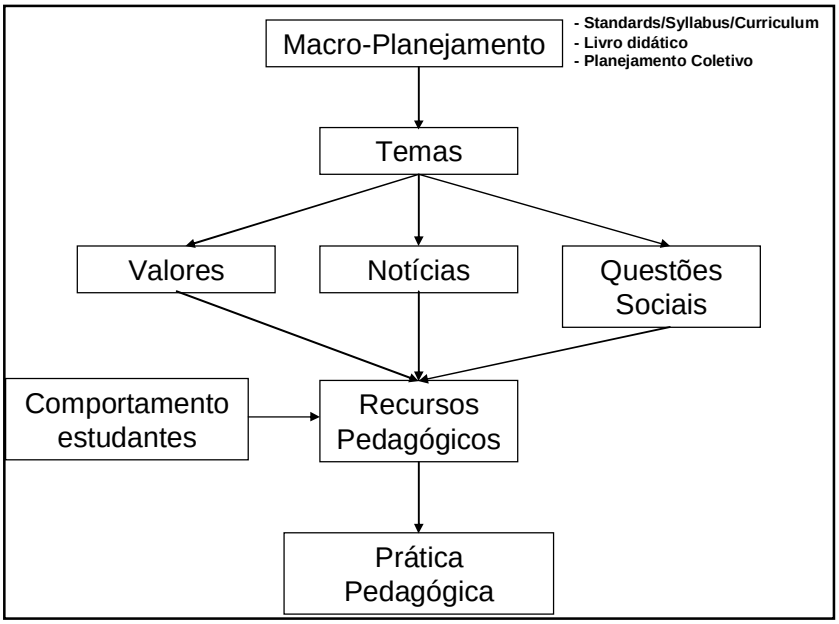


Figura 05 – Representação do planejamento de aulas das professoras brasileiras e estadunidenses da escola não afro-centrada.

Sendo assim, após a definição dos *temas*, conteúdos conceituais, o planejamento segue com a definição de outros elementos que farão parte da aula como: notícias, situações do cotidiano, questões da atualidade; metodologia de trabalho, tipo de aula, recursos a serem utilizados, etc.; valores que podem ser abordados nessas aulas; em algumas situações, discussões sobre relações étnico-raciais, gênero, relações econômicas, "questões sociais" de forma geral.

No caso das escolas afro-centradas que não se utilizam currículo próprio, a metodologia de trabalho afro-centrada pode ser pensada também após a definição do tema da aula ou da sequência de aulas.

No convívio com as docentes brasileiras foi possível perceber que as interações da relação pedagógica, professoras-alunas/os, e o comportamento dos/as estudantes são importantes para o planejamento. Não que esses aspectos possam mudar a definição dos temas/conteúdos conceituais, mas podem alterar a forma pela qual eles serão desenvolvidos, procedimentos de ensino, e o tipo de informações "*complementares*" que serão abordadas.

De forma geral, há uma lógica na preparação de aula, representada na Figura 05, em que é possível perceber a centralidade dos aqui chamados temas, que de forma geral, são conteúdos conceituais, como os definem Coll et. al. (1997). Essa centralidade, como já discutido anteriormente, traz uma barreira a um planejamento de ensino que considere relações étnico-raciais positivas como objetivo de ensino. Isto porque o conteúdo conceitual é visto como objetivo formativo em si, e não como meio para atingir outros objetivos, tais como: consciência política, auto-afirmação, engajamento em lutas.

Essa lógica pode ser alterada, processo que depende de mudanças nas visões sobre a função social da prática docente, das Ciências Naturais e do ensino de Ciências e seus objetivos de ensino. Tendo em vista os dados da pesquisa, principalmente aqueles coletados junto às docentes brasileiras, é possível verificar que ao planejar ensino com a intenção de educar relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências essa lógica é alterada. Nesse sentido, analisando o planejamento dos/as participantes quando se referiam a tal intenção, pelo menos três possibilidades surgem.

Na primeira não há alteração da lógica representada na Figura 05, pois os/as professores/as buscam nos conteúdos conceituais já definidos possibilidades de "*encaixar*" discussões ou atividades relativas a tal educação, consideradas "questões sociais".

Num segundo tipo de situação, educar relações étnico-raciais entra como uma necessidade que "*surge*" durante a execução de uma aula já planejada, de acordo com a Figura 05. Essas situações que surgem geram mudanças no planejamento em execução, com a necessidade de gerar ações na aula em execução e/ou em aulas posteriores. A figura seguinte representa essa situação.

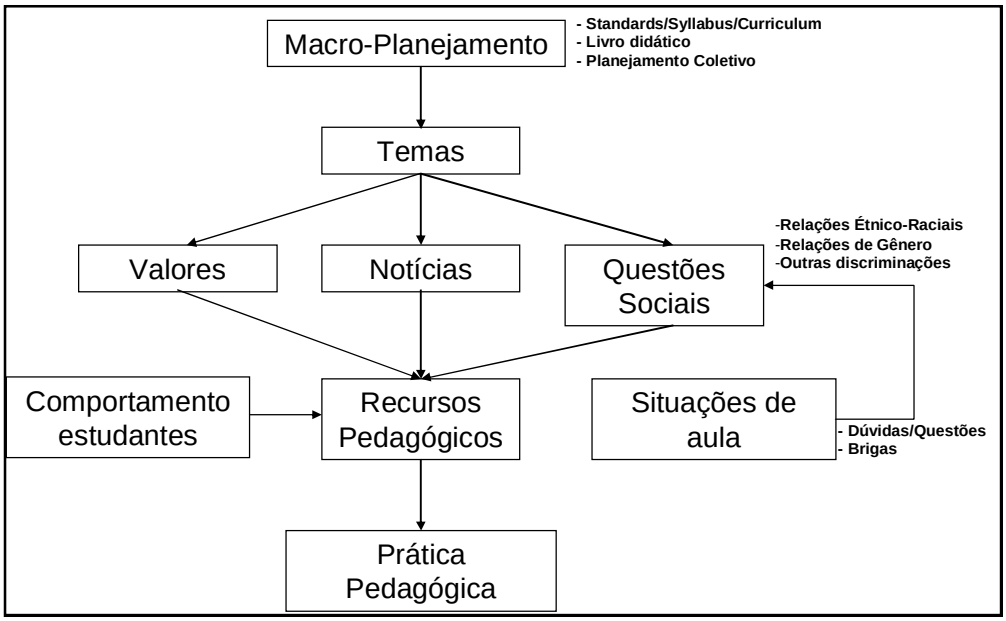


Figura 06 – Representação do planejamento de aulas em que situações do cotidiano, relativas às relações sociais, interferem na prática pedagógica.

A mudança *surge*, nesse contexto, da necessidade de responder dúvidas ou resolver relações interpessoais entre os/as estudantes, geralmente brigas ou discussões originadas em tensas relações étnico-raciais. Nessa situação, o objetivo de educar relações étnico-raciais pode alterar ou não o plano de planejamento executado. Ele não será alterado se a situação que "surge" for "resolvida" na aula, sem a geração de atividades subsequentes. Porém, a situação pode gerar no/a docente a necessidade/desejo de realizar novas intervenções, que mudam a forma de planejar essa aula.

Essa terceira situação, apresentada a seguir, foi muito utilizada pelas docentes brasileiras no contexto do curso de formação continuada e representa a base do planejamento de aulas, muitas vezes refletido no currículo, nas escolas afro-centradas. Nesse tipo de planejamento, há primeiro a definição de objetivos relacionados à educação das relações étnico-raciais e, posteriormente, temas/conteúdos conceituais são definidos, em função dos primeiros, e os recursos pedagógicos decididos.

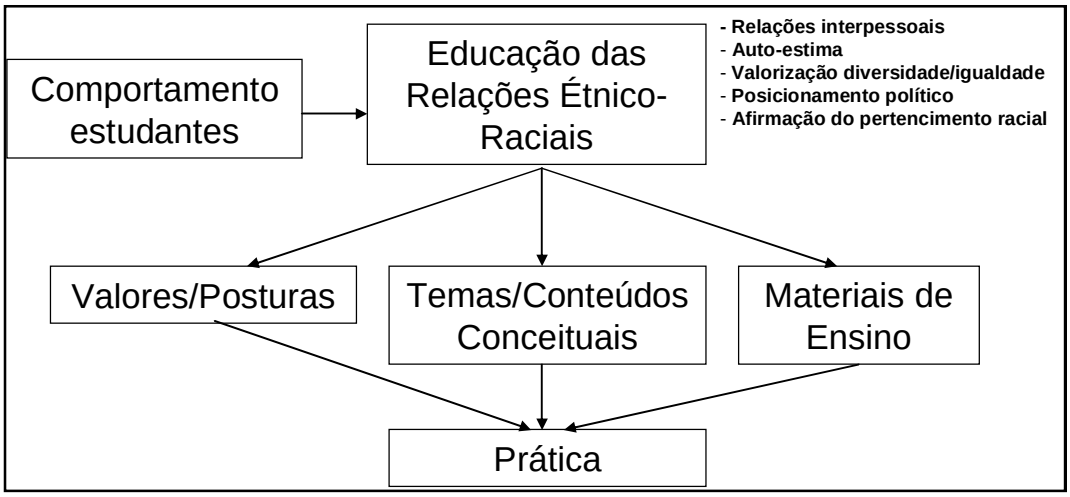


Figura 07 – Representação do planejamento de aulas em que a educação das relações étnico-raciais precedem a definição de temas/conteúdos conceituais.

Essa discussão aponta para a centralidade que o planejamento do ensino de Ciências pode assumir, inclusive, gerando estruturas que o enrijecem e tornam difíceis mudanças. Ao mesmo tempo, indicam também que a reflexão sobre esse planejamento e o questionamento da centralidade dos conteúdos conceituais são essenciais para que o ensino de Ciências possa assumir papel na orientação de relações étnico-raciais positivas e na formação que exceda a transmissão de informações, como bem aponta Santos (2006b).

Materiais de ensino

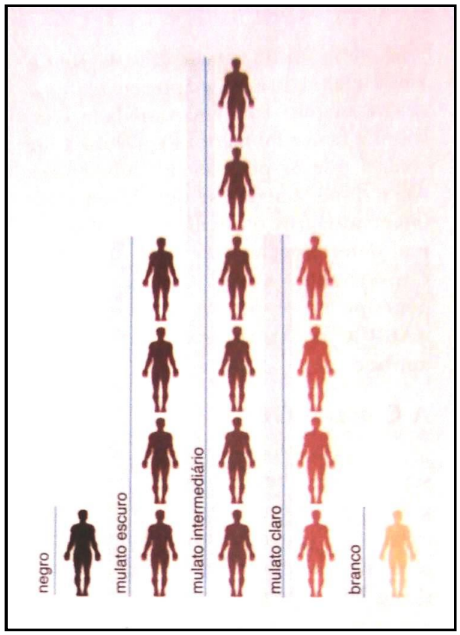
Como já foi apontado, os materiais de ensino, e mais especificamente o livro didático, são importantes muito importantes no ensino de Ciências. Ele pode ocupar um papel central no planejamento de aulas, como no caso das participantes brasileiras desta pesquisa. De forma geral, as escolas adotam um ou mais livros que se tornam um currículo a ser seguido.

No caso dos/as docentes estadunidenses, o livro tem uma função mais secundária, havendo, às vezes, vários livros sendo utilizados ao mesmo tempo, em função do planejamento assumido desde o início do ano.

Os livros didáticos, como analisados pelos/as participantes, assumem papel no ensino de Ciências com intuito de promover relações étnico-raciais humanizantes entre os/as estudantes. Porém, de forma geral, é consenso de que esses livros não representam adequadamente a população negra, dificultando tal processo. No caso das docentes brasileiras, os livros utilizados foram analisados em termos do que seria necessário para

que contribuíssem para o intento de educar relações étnico-raciais positivas. Em suas análises, indicam ser necessário melhorar a representação das populações africana e afro-descendente, geralmente omitidas ou apresentadas em situação de inferioridade. Para tanto, sugerem que os livros apresentem cientistas negros/as e tragam conhecimentos científicos que contribuam para a compreensão da diversidade humana e sua história, assim como para a superação de estereótipos raciais. Nos EUA, a presença de cientistas negros/as nos livros didáticos é considerada importante para melhorar tal representação, mas, mesmo assim, esses materiais são visto como eurocêntricos, em função da visão de mundo que representam.

Cabe destacar que ao analisar livro[45] de Ciências, adotado em uma escola em que duas das participantes brasileiras trabalham, foi surpreendente verificar a abordagem dada à questão da diversidade, representada pela tonalidade de pele. O livro, ignorando aportes das Ciências Humanas, faz uma confusão extremamente nociva entre características físicas, determinação genética e o conceito de "raças humanas", ao atribuir à característica cor o termo "negro". No tópico "herança quantitativa", podem ser vistas as seguintes figuras:



GENÓTIPO	FENÓTIPO
AABB	Negro
AABb AaBB	Mulato escuro
AaBb aaBB AAbb	Mulato intermediário
Aabb aaBb	Mulato claro
aabb	Branco

Figuras 08 e 09 – Imagens retiradas do livro de Ciências "Ciências Naturais no dia-a-dia: 8ª série do Ensino Fundamental", mostrando a "herança da cor da pele".

O livro traz um erro grave, relacionando um suposto genótipo "AABB", incorreto do ponto de vista genético da determinação da coloração cutânea, ao termo *negro*, que se refere a um grupo étnico-racial, não a uma tonalidade de pele. Nesse

[45] Alvarenga, J.. P. de et. al. **Ciências Naturais no dia-a-dia**: 8ª série do Ensino Fundamental, Curitiba: Editora Positivo, 2002., p.

sentido, reforça a naturalização do conceito negro, consequentemente, de “raça”, reforçando estereótipos e dificultando o entendimento desses conceitos.

O mencionado livro, no entendimento deste pesquisador, tem visão convergente à descrita pelo GTTAB (1988), que, ao analisar livros didáticos de Ciências Naturais e Biologia, indica que eles contribuíam para a formação de “*interpretações nocivas*” acerca do conceito de *raças humanas*, reforçando estereótipos e hierarquias raciais. Ao analisar o texto escrito do livro em pauta, é possível perceber que ele não discute o conceito de raças humanas e, exatamente como indicado pelos integrantes do GTTAB (op. cit.), tem uma abordagem estritamente biológica das características físicas.

Essa “*biologização*” do conceito de raça e a ausência de sua discussão aberta são frequentes nos livros didáticos de Ciências utilizados no Brasil, como aponta Stelling (2007). A discussão da variação humana é superficial e não questiona as bases biológicas do conceito de raça, ao contrário, o reforçam, mesmo com ao afirmar, no texto escrito, que “*raças não existem*”. Vance (1989), no contexto da Inglaterra, chegou a conclusões similares, ao indicar que livros didáticos de Ciências trazem “*as diferenças em coloração de pele como diferenças humanas importantes, até mesmo fundamentais, para divisões raciais*” (idi. Ibid., p. 118).

As semelhanças marcantes entre livros brasileiros e ingleses dos anos 1980 e contemporâneos indicam a relevância de, sistematicamente, discutir tal questão a fim de produzir mudanças nesses materiais. Esta pesquisa confirma a inadequação dos livros didáticos para o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas, reforçando as revelações de Auxiliadora da Silva (2005) e Stelling (2007). Ao mesmo tempo, aponta mudanças importantes que podem ser consideradas por escritores e editores de livros de Ciências, relativas à representação da população africana e afro-descendente e a aspectos da interface entre Ciências Naturais e relações étnico-raciais que podem ser abordados nessa área curricular.

Essa questão é mais urgente tendo em vista, como foi possível perceber, principalmente junto às docentes brasileiras, que o livro didático pode contribuir para mudanças no ensino, ao trazer ‘novidades’, conhecimentos adequados e atividades criativas. Cabe lembrar o exemplo de Anita, que, ao encontrar uma atividade de combate a preconceitos de origem racial em um livro de Ciências, sentiu-se mais “confortável” para aplicá-la junto aos/às estudantes. Outras docentes reafirmaram essa indicação, destacando a que a existência de materiais adequados é importante para a melhoria da prática docente. Porém, cabe fazer duas observações a esse respeito. Uma

refere-se à visão fortemente presente nas escolas afro-centradas de que quem faz o ensino são os professores/as "*não os cartazes na parede*", nem os livros. A outra se refere ao alerta de Torres (1998) sobre a tendência observada nas políticas de formação de professores/as na América-Latina, financiadas pelo Banco Mundial a partir dos anos 1990, a primazia do livro didático. Segundo a pesquisadora, na América Latina: "(...) *não é o livro didático o que complementa o professor: o professor é que complementa o livro*" (TORRES, op. cit., p. 178).

Assim, cabe finalizar este capítulo destacando a importância central da existência, e formação, de professores/as engajados no processo de educar relações étnico-raciais positivas no ensino de Ciências. Eles/as, tendo em conta as contribuições de pesquisadores/as, estudantes e seus familiares, militantes de movimentos sociais, podem contribuir para dimensionar o adequado papel dos materiais didático na prática docente.

E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES, COMO FICA?

A formação inicial e continuada de professores de Ciências não prepara esses/as profissionais para lidarem pedagogicamente com as relações étnico-raciais vividas no cotidiano da escola, como mostrou esta pesquisa e a literatura na área. As professoras brasileiras e muitos/as dos/as estadunidenses, que cursaram carreiras da área de Ciências Naturais, tiveram formação centrada em conteúdos conceituais, pouco conectada com a realidade das salas de aula e com as relações sociais nelas desenvolvidas.

Uma das questões centrais apontadas por este estudo é a necessidade de evidenciar o caráter político/ideológico do trabalho docente, assim como da produção de conhecimento científico e do próprio ensino de Ciências. É preciso expor a política da educação científica e analisar como o racismo permeia a Ciência e seu ensino, localizando ambos, racismo e Ciência, num contexto mais amplo, política e economicamente determinado, como apontam Gill e Levidow (1989) e Spight (1977). Os dados da presente pesquisa reforçam a necessidade de que o ensino de Ciências envolva pontos de vista alternativos, que mostre a dimensão política da atividade científica e que, de forma explícita, se engaje no combate ao racismo. Para tanto, é necessário produzir na sociedade uma ampla discussão da própria definição de Ciências. É necessário entender, como aponta Spight (1977), que as definições de Ciências e de conhecimento e trabalho científico, necessariamente, excluem outras formas de conhecimento, produzidas em contextos "*não–científicos*". (id. ibid.). O autor destaca ainda que seja necessário fazer a seguinte questão: "*Ciências para quem, contra quem?*". Tendo tal questionamento em mente, é preciso criar formas de discutir o propósito das Ciências e o fato de que ela uma construção que foi, e ainda é, utilizada contra africanos no continente e na diáspora, assim como contra mulheres, povos indígenas e homossexuais[46] (SPIGHT, op. cit.).

Os professores/as de Ciências têm de envolver-se no processo de expor ideologias racistas e desafiar sua própria prática, muitas vezes racista. Esse processo é educativo e fundamental para que possam, de forma efetiva, educar relações étnico-raciais humanizantes em suas aulas. É importante lembrar que esses profissionais são formados, tanto no Brasil quanto nos EUA, em ambiente de certa primazia dos conteúdos conceituais, geralmente veiculados como neutros ou apolíticos, tanto em

[46] O Anexo 02 traz uma discussão mais detalhada a esse respeito. É importante ressaltar, nesse contexto de discussões, trabalhos como Bizzo (1994), que aprofundam questões muito relevantes para a compreensão do impacto social das Ciências Naturais.

cursos iniciais quanto na formação continuada. Esses conteúdos, das Ciências Naturais, podem impor aos docentes dilemas e dúvidas, que se referem à como relacionar os primeiros a atitudes e valores que fazem parte da prática educativa. Nesse sentido, cabe à formação propor formas de ampliar reflexão acerca das interações entre escolarização, cultura e relações étnico-raciais, com vistas, inclusive, a superar conflitos que muitos docentes vêem entre seu ensino e os valores que desejam instigar em seus/suas estudantes, como aponta, por exemplo, Santos (2006).

Cabe ainda destacar a importância de, junto a esses/as profissionais, questionar a própria aprendizagem de conceitos científicos. Não há aprendizagem de conceitos "em si" pois ela serve a um propósito mais amplo. No caso específico das escolas brasileiras, esse propósito, definido pela legislação educacional, é o da formação para o exercício pleno da cidadania.

Um das implicações desta pesquisa é a importância de procurar, na formação de professores de Ciências, situar as relações étnico-raciais também no centro dos processos educativos e de sua discussão. Para tanto, há de se considerar que o pertencimento étnico-racial interfere na prática pedagógica, principalmente tendo em vista que o exercício pleno da cidadania envolve as lutas por equidade travadas dentro dos grupos sociais, entre eles, étnico-raciais. Ser negro/a, branco/a, indígena, asiático, pensar sobre e assumir esse pertencimento traz para a prática pedagógica experiências e visões distintas, ricas para os processos educativos nela vividos. Cada uma dessas visões traz aportes importantes para a possibilidade de que o ambiente escolar seja benéfico para a educação de estudantes negros e não-negros. Como indica o parecer CNE/CP 003/2004 (BRASIL, 2004) "(...) *a educação das relações étnico-raciais impõe aprendizagens entre brancos e negros(...) projeto conjunto para construção de uma sociedade, justa, igual, equânime(...)*" (BRASIL, 2004, p. 6). Nesse ponto, não é possível ignorar a quase ausência de professores/as de Ciências negros/as no contexto brasileiro, realidade perturbadora identificada por esta pesquisa e, como as outras consequências estruturais do racismo, deve ser enfrentada.

Um dos pontos que a literatura em Educação no Brasil e EUA tem mostrado é a necessidade, para os/os negros/as, de que seu pertencimento étnico-racial seja reconhecido e respeitado. Moraes (2006) afirma que o pertencimento étnico-racial de professores/as negros/as está relacionado com a necessidade de reconhecimento e respeito dos/as outros/as, principalmente colegas de trabalho, e a ascensão intelectual e econômica contribui, na visão desses/as professores/as, para essa valorização.

A presente pesquisa destaca que para a formação da identidade para o desenvolvimento profissional dos/as docentes brancos/as, é importante que possam também refletir sobre seu pertencimento étnico-racial. Eles/as, ao reconhecerem e valorizarem seus antepassados e sua história, podem passar a valorizar e reconhecer antepassados e história dos/as outros/as, não-brancos/as. Para tanto, é importante que outras pesquisas dediquem-se a ampliar a compreensão sobre como esses/as docentes constroem sua identidade étnico-racial e como essa construção contribui para que ensinem com a intenção de educar relações étnico-raciais positivas, justas.

Como outros estudos vêm mostrando, o pertencimento étnico-racial de professores/as e alunos/as é posto em contato e à prova em sociedades multiculturais como o Brasil e os EUA. Gomes e Silva (2002), destacam a necessidade de pensar a relação entre formação de professores e diversidade étnico-cultural em sua dinâmica articulação entre práticas escolares e não escolares, dando destaque aos sujeitos e às suas vivências nos processos históricos e socioculturais que acontecem dentro e fora das escolas. Nesse sentido, afirmam que a educação escolar deve estar associada a processos culturais, à construção das identidades de gênero, de raça, de idade, de escolha sexual. Para tanto, é fundamental considerar a diferença étnico-racial um dos aspectos centrais da constituição de processos educativos, sendo necessário compreendê-la, respeitá-la e favorecer a proposição de estratégias de atuação contra desigualdades nela justificadas (id. ibid.).

Outra implicação que esta pesquisa aponta é a necessidade de que o pertencimento étnico-racial dos/as estudantes também seja considerado entre as questões discutidas na definição de objetivos de ensino. A análise dessas definições, e de seu papel nas metas escolares, é central para que seja possível atingir os resultados do processo de escolarização esperados pelas comunidades, grupos, povos, nações. Tal discussão também é crucial quando se assume que a escolarização tem papel na formação de cidadãos/ãs em sociedades multiculturais e racializadas como o Brasil e os Estados Unidos. Tendo em vista os dados desta pesquisa e a literatura na área, por exemplo, Andrade (2006), é possível afirmar que, ao se ignorar o pertencimento étnico-racial dos/as estudantes, fica muito difícil agir de forma adequada contra o racismo e discriminações, assim como contribuir para que desenvolvam identidade positiva.

Este estudo traz à tona a necessidade de que cursos de formação de professores/as de Ciências considerem, valorizem e propiciem reflexão sobre as experiências desses profissionais. Essa implicação alinha-se às proposições sobre o

"*professor reflexivo*", aportadas por Tardiff (1991), Schon (1992) e Nóvoa (1992), e, no contexto brasileiro por autores/as como Reali, Tancredi e Mizukami (2008), Nono e Mizukami (2007), Freitas e Villani (2002), entre outros/as. Processos formativos, sejam eles de formação inicial ou continuada, devem ter em conta que os valores, conhecimentos, identidades, emoções, memórias e competências que as pessoas trazem consigo para tais iniciativas tem papel decisivo nos complexos processos de construção de saberes (GOMES e SILVA, 2002). Com este estudo, foi evidenciado que projetos escolares e familiares estão muito conectados e que as interações família/escola devem ser consideradas nesse contexto. Ademais, outros ambientes de formação como as interações com a mídia, comunidade, museus e fazendas, com as religiões afro-brasileiras e com movimentos sociais também trazem contribuições a essa construção de saberes que não pode ser ignorada.

Quando se aborda as relações étnico-raciais essa questão é especialmente relevante. Valorizar e considerar experiências positivas de professores/as que lutam por desenvolver projetos, experiências e atividades pedagógicas em favor da diversidade é central para o desenvolvimento de processos formativos que visam trato positivo da diversidade (GOMES e SILVA, 2002). Mas, também, as experiências negativas que os/as docentes tiveram ao realizar atividades acerca dessa temática constituem-se importantes referências para sua reflexão sobre a prática pedagógica. As experiências mencionadas fornecem material imprescindível para discutir e analisar, junto com docentes, a ação pedagógica realizada e avaliar possíveis causas de seu insucesso. A partir dessa análise e avaliação, novas possibilidades de ação podem ser pensadas e as próprias experiências resignificadas, superando medos e resistências.

Os processos formativos devem proporcionar reflexão e tomada de consciência da amplitude e das limitações sociais, culturais e ideológicas da profissão de professor/a (GOMES e SILVA, 2002). Para tanto, ressalta-se o papel de discutir e dimensionar as potencialidades e limitações do trabalho docente para incidir sobre a estrutura social e sobre as relações sociais, entre elas as étnico-raciais. Por meio desse tipo de ação, procura-se evitar superestimar as potencialidades do trabalho pedagógico e as consequentes frustrações e cargas excessivas que advém desse dimensionamento equivocado. Por outro lado, também se pretende superar atitudes comuns de imobilidade e falta de responsabilidade que advém de posturas que subestimam o trabalho docente, ligadas a idéias como "*não é possível fazer nada*" ou "*não adiante, é em casa que eles são educados*".

Não é possível deixar de mencionar que processos de formação inicial e continuada devem lidar de forma positiva com o caráter contínuo da formação e desenvolvimento profissional docente, evidenciado neste estudo. No que se refere à educação das relações étnico-raciais, essa continuidade é ainda mais evidente, pois sua construção se dá nas vivências, ao longo de toda a vida. Os processos educativos se desenvolvem na intersubjetividade, nas trocas entre pessoas que convivem em mundo que lhes é comum. Destaca-se, então, como explicam claramente Silva e Araujo-Oliveira (2004) abordando a formação de pesquisadores, que "*A formação é, pois, um processo em que os sujeitos se apropriam do mundo de que fazem parte, significando-o e significando-se. Desta forma se desenvolvem enquanto pessoas*" (id. ibid.). Tratando especificamente da formação de professores/as frente o desafio de abordar a diversidade, Gomes e Silva (2002) também mencionam o caráter contínuo do processo de formação destes/as profissionais, que inclui diferentes etapas curriculares da formação inicial e também a progressiva educação proporcionada pelo exercício da profissão (p. 15). Como Reali, Tancredi e Mizukami (2008) ensinam, aprender a ser professor é um *continuum* que se inicia antes da preparação formal, se prolonga por toda a vida em constante desenvolvimento, permeia toda a prática profissional e está pautada nos modos de conhecimento pessoal e profissional. Não é possível ignorar esse *continuum*. Considerá-lo envolve o compartilhar de vivências e refletir sobre elas. Assim como uma das participantes brasileiras ressaltou, não é possível, em cursos de formação continuada, "*passar por cima*" dos interesses e, principalmente, das histórias relatadas pelos/as docentes. E nem sempre são "*fugas do tema*", ao contrário, muitas vezes trazem o sentido que os/as professores/as fazem dele.

Outra questão importante identificada nesta pesquisa é a mudança que o objetivo de educar relações étnico-raciais positivas traz ao planejamento e seleção de conteúdos do ensino de Ciências. Geralmente, os/as professores/as, e particularmente os do ensino de Ciências, preparam aulas partindo de conteúdos conceituais pré-estabelecidos, retirados de manuais (livros e apostilas) e/ou ementas, muitas vezes rígidas. Para atingir o objetivo de promover a educação das relações étnico-raciais, há que se refletir sobre o papel que os conteúdos conceituais abordados assumem no referido processo. Tal reflexão pode revelar que alguns conteúdos, presentes tanto em materiais didáticos quanto em ementas, não são apropriados para o objetivo proposto. Para educar relações étnico-raciais positivas é necessário, primeiramente, definir objetivos de ensino relativos a essas relações, para, em função deles, identificar

conteúdos conceituais adequados. Tal compreensão propõe uma inversão na ordem geralmente utilizada por docentes de Ciências para selecionar conteúdos, que pode promover mudanças saudáveis e necessárias no próprio conteúdo conceitual considerado central e que está presente em manuais e ementas dirigidas a essa área curricular.

Esta pesquisa revela, também, a necessidade de discutir o caráter ocidental e, quase exclusivamente, eurocêntrico do conhecimento científico abordado nos cursos de formação inicial e continuada de professores/as. Esse caráter também está presente em livros e outros materiais didáticos da área, trabalhados nas aulas de Ciências. Essa discussão deve promover a crítica do mencionado eurocentrismo, expor suas origens ideológicas e suas consequências em termos de dominação cultural, econômica e política. É necessário considerar também que os conhecimentos científicos foram construídos pautando-se em conhecimentos originários de povos africanos, asiáticos, americanos, além dos europeus. Esses conhecimentos, assim como seus povos, são quase totalmente desconsiderados quando se analisa cursos de formação, materiais didáticos e também o ensino proporcionado pelos professores/as de Ciências. Cabe também destacar a relevância de, junto com os/as professores/as, analisar livros didáticos do ponto de vista de sua adequação aos objetivos de ensino, considerando as relações étnico-raciais. Esse trabalho, de revelar falhas e apontar sugestões de melhoria, pode ampliar a capacidade desses docentes de identificar diferentes perspectivas de reflexão sobre o material didático e sobre o próprio conteúdo de ensino.

Finalmente, espera-se com este estudo contribuir para a reflexão sobre a formação de docentes que sejam engajados na tarefa de desenvolver um ensino de Ciências anti-racista e de promover, nele, a educação de relações étnico-raciais humanizantes. Esta pesquisa traz uma série de contribuições pedagógicas feitas pelos/as participantes em colaboração com o pesquisador, algumas delas descritas no corpo da tese, outras nos anexos. São atividades, posturas que o/a professor/a pode adotar, sugestões de abordagens e características que pode assumir um ensino de Ciências alinhado com os pressupostos anunciados. É importante ressaltar que não se trata, unicamente, de técnicas, métodos e conteúdos de ensino, mas da compreensão de que esses elementos são ferramentas submetidas ao posicionamento político e aos valores que orientam a prática docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGARVE, Valéria. **Cultura negra na sala de aula**: pode um cantinho de africanidades elevar a auto-estima de crianças negras e melhorar o relacionamento entre crianças negras e brancas? 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ALVARENGA, Jenner P. de; PEDERSOLI, Jose Luiz; FILHO, Moacir Assis d'Assunção; Gomes, Wellington Caldeira. **Ciências Naturais no dia-a-dia**: 8ª série do Ensino Fundamental, Curitiba: Editora Positivo, 2002.

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir & GENTILI, Pablo (Orgs.) **Pós-neoliberalismo**: as políticas sociais e o Estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995, p. 09-23.

ANDERSON, Sylvia. Curricula of Independent Black Institutions: Review of Literature. In: COLEMAN, Madeleine (Ed.). **Black Children Just Keep on Growing**: Alternative Curriculum Models for Young Black Children. Black Child Development Institute Inc.: Washington DC, 1977.

ANDRADE, Cristiane Pinto. **Concepções sobre Diversidade de Orientações Sexuais Veiculadas em Livros Didáticos, Paradidáticos de Ciências e Biologia.** 2004. Dissertação (Mestrado) Departamento de Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

ANDRADE, Paulo Sérgio de. **Pertencimento étnico-racial e ensino de História.** 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ANDRADE, Roberta Rotta Messias de. Pesquisas sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 2007, Caxambu. **ANPED: 30 anos de pesquisa e compromisso social.** Caxambu: ANPED, 2007.

ANDRADE, Rosa Maria T. Cor e Gen/e/te/ética. In: ANDRADE, Rosa Maria T.; FONSECA, Eduardo F. **Aprovados!** Cursinho pré-vestibular e população negra. São Paulo: Selo Negro Edições, p. 119-132, 2002.

ANDRÉ, Marli. A pesquisa sobre a formação de professores no Brasil – 1990-1998. **Ensinar e Aprender**: Sujeitos, Saberes e Pesquisa. São Paulo: Editora DP&A, 2000.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 05, n. 02, p. 337-355, 2006.

BARBOSA, Lúcia Maria de Assunção; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves; SILVÉRIO, Valter Roberto (Org.) **De preto a afro-descendente**: trajetos de pesquisa sobre o negro, cultura negra e relações étnico-raciais no Brasil. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

BARCELLOS, Cátia Simone Ribeiro. **A construção da identidade de estudantes afro-brasileiros/as e suas experiências acadêmico-universitárias em cursos de licenciatura da UFPEL**. 2006. Dissertação (Mestrado). Departamento de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

BARTH, Fredrik. Grupos étnicos e suas fronteiras. IN: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. **Teorias da etnicidade**. Marília: Fundação Editora da UNESP, p. 187-227, 1998.

BIZZO, Nélio. **Meninos do Brasil**: Idéias de Reprodução, Eugenia e Cidadania na Escola. Tese de Livre-Docência apresentada à Faculdade de Educação da USP, 1994.

BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm> Acesso em: 06 mai. 2007.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. 1998. Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, Brasília. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2007.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n.º 3, de 10 de março de 2004**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2007.

CAVALLEIRO, Eliane. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar**: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. São Paulo: Contexto, 2000.

CHALHOUB, Sidney. Medo de almas negras: escravos libertos e republicanos na cidade do Rio. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 8, n. 16, p. 83-105, 1988.

COLL, Cesar et. al. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1997.

COTA, Maria Célia. De professores e carpinteiros: encontros e desencontros entre teoria e prática na construção da prática profissional. **Educação & Filosofia,** Uberlândia, v. 14, n. 27/28, p. 203-222, 2000.

COTA, Maria Célia. **Formação de professores**: um estudo sobre a construção e reconstrução de referências do fazer docente. 1997. Tese (Doutorado em Educação). Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

CUNHA, Maria Isabel. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v.23, n.1-2, Jan./Dec1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551997000100010>. Acesso em: 22 jun. 2007.

DIOP, Cheik Anta. **Civilization or barbarism**: an authentic anthropology. Chicago: Lawrence Hill Books, tradução de 1991.

DUSSEL, Henrique. **Para uma ética da Libertação Latino-Americana**: III Erótica e Pedagógica. Piracicaba/São Paulo: Co-edição Edições Loyola/Editora UNIMEP, 1974.

EZPELETA, justa. Notas sobre pesquisa participante e construção teórica. **Em Aberto**, Brasília, v. 3, n. 20, p. 37 - 45, Abr.1984.

FINCH III, Charles S. **The star of deep beginnings**: the genesis of African science and technology. Georgia: Khenti Inc., 2ª impressão 2001.

FIORI, Ernani Maria. Conscientização e educação. **Educação e Realidade**, v. 1, n. 11: p. 3-10, Porto Alegre, 1986.

FIORI, Ernani Maria. Aprender a dizer sua palavra. Prefácio. In: FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 39 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FOLUKE, Gyasi A. **The Real-Holocaust:** A Wholistic Analysis of the African American Experience, 1441-1994. New York: Carlton Press Corp., 1995.

FOSTER, Michelle. **Black Teachers on Teaching**. New York: New Press, 1997.

FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho D'Água, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1978.

FREITAS, Denise de; VILLANI, Alberto. Formação de professores de ciências: um desafio sem limites. 2002. **Investigações em Ensino de Ciências,** Porto Alegre, v. 07, n. 03. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol7/n3/v7_n3_a3.htm>. Acesso em: 7 jul. 2007.

GILL, D.; LEVIDOW, L. General introduction. In: GILL, D.; LEVIDOW, L. (Orgs.) **Anti-racist science teaching**. Londres: Free association books. 1ª Reimpressão, 1989, p. 01-11.

GILL, D.; SINGH, E.; VANCE, M. Multicultural versus anti-racist science: biology. In: GILL, D.; LEVIDOW, L. (Orgs.) **Anti-racist science teaching**. Free association books: Londres. 1ª Reimpressão, 1989, pp. 124-135.

GIORGI, Amadeo. **A psicologia como ciência humana**: uma abordagem de base fenomenológica. Belo Horizonte: Interlivros, 1985.

GOMES, Nilma Lino; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Experiências étnico-culturais para formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Movimento Negro e Educação. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, número especial 15, set./out./nov., p. 134-158, 2000.

GORDON, Beverly M. **African-American cultural knowledge and liberatory education**: dilemmas, problems and potentials in a post modern American society. In: SHUJAA, M. Too much schooling, too little education: A paradox of Black life in White societies. Trenton NJ: Africa World Press, 1994.

GTAAB. Cor e Gen/te. In GTAAB. Ensino de Biologia: dos fundamentos às práticas. São Paulo: CENP vol. II, 1988.

GUERRA, Denise. Cabeças (bem-)feitas: Ciência e o ensinar-aprender ciências naturais num contexto pedagógico de afirmação cultural. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISADORES NEGROS, III, 2004, São Luis. **Caderno de Resumos do III Congresso Brasileiro de Pesquisadores Negros**. São Luis: UFMA, 2004, p.62.

GUIMARÃES, Elias Lins. Formação de professores na perspectiva pluricultural. In: Congresso Nacional de Pesquisadores Negros, III, 2004, São Luis. **Caderno de**

Resumos do III Congresso Brasileiro de Pesquisadores Negros. São Luis: UFMA, 2004.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. Como trabalhar com 'raça' em sociologia. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 93-107, 2003.

HALL, Stuart. **Da diáspora**: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HASENBALG, Carlos Alfredo. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

HENRIQUES, Ricardo (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Brasília: IPEA, 2001.

JELIN, Elizabeth. **Los trabajos de la memoria**. Madrid: Siglo XXI, 2002.

KRASILCHIK, Myriam e MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU – Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KREUTZ, Lúcio. Identidade étnica e processo escolar. **Cadernos de Pesquisa,** Fundação Carlos Chagas, São Paulo, n. 107, p. 79-96, 1999.

LARROSA, Jorge Bondia. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Leituras SME**. Textos-subsídios ao trabalho pedagógico das unidades da rede municipal de Campinas/FUMEC, n. 4, julho, 2001.

LEE, Carol. African Centered Pedagogy: complexities and possibilities. In: SHUJAA, Mwalimu J. **Too much scholing, too litle education:** A paradox of Black life in White societies. Trenton NJ: Africa World Press, 1994.

LEWONTIN, Richard C. **Biologia como ideologia**: a doutrina do ADN. Lisboa: Relógio D'Água, 1998.

MADHUBUTI, Haki L. e MADHUBUTI, Safisha L. **African-Centered Education**: Its Value, Importance, and Necessity in the Development of Black Children. Chicago: Third World Press, 1994.

MATOS, Seris de Oliveira. **A construção de representações sobre corpo na sociedade e o papel da escola na desconstrução dos padrões impostos**. 2007. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

MELO, Maria do Rosário de. **Ensino de Ciências**: uma participação ativa e cotidiana. 2000. Página pessoal: Disponível em: <http://www.rosamelo.hpg.ig.com.br>. Acesso em: 06 mai. 2007.

MIRANDA, Claudia; AGUIAR, Francisco Lopes; DI PIERRO, Maria Clara. **Bibliografia básica sobre relações raciais e educação**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, Coleção políticas da Cor, 2004.

MORAES, Regina Helena. **Nos meandros do processo da formação da identidade profissional de professoras e professores negros**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

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

SODRÉ, Muniz. Claros e escuros: identidade, povo e mídia no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

NALE, Nivaldo. A metodologia de pesquisa pode se transformar em camisa de força para o pesquisador em Educação? **Cadernos de Educação Especial**, São Carlos, SP, p. 305-12, 1993.

NOGUEIRA, Simone Gibran. **Pode a capoeira angola influenciar a construção do pertencimento étnico-racial de profissionais negros universitários**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

NONO, M. A. e MIZUKAMI, M. G. N. Casos de Ensino e Processos de Formação de Professores Iniciantes. **Revista Iberoamericana de Educación** (Online), v. 42, p. 1-11, 2007.

NÓVOA, Antonio. A formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Don Quixote, 1992, p. 13-33.

OLIVEIRA, Ivani de Lourdes Marchesi de **Do mito da igualdade a realidade da discriminação**: desvelações/revelações; construções/desconstruções entre alunos trabalhadores. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

OLIVEIRA, Maria Waldenez de. **Processos educativos em trabalhos desenvolvidos entre comunidades**: perspectivas de diálogo entre saberes e sujeitos. 2003. Relatório (Pós-Doutorado) Fundação Oswaldo Cruz / Universidade Federal de São Carlos.

OLIVEIRA, Maria Waldenez; STOTZ, E. N. Perspectivas de diálogo no encontro entre organizações governamentais e instituição acadêmica**:** o convívio metodológico. In: REUNIÃO ANUAL REUNIÃO DA ANPED, 27°, 2004, Caxambú. **Anais da 27a reunião da ANPED**. Caxambu: ANPED, 2004. v. 1. p.01-17.

OLIVEIRA, Rachel de. **Preconceito, discriminações e formação de professores:** do proposto ao alcançado. 2001. Tese (Doutorado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

PAIXÃO, Marcelo. O ABC das desigualdades: um panorama do analfabetismo da população negra através de uma leitura dos indicadores do Censo 2000. **Teoria e Pesquisa**, São Carlos, n. 42/43, p. 245-264, 2004.

PAVIANI, Jayme. Merleau-Ponty: A fenomenologia e as ciências do homem. **Pesquisa em serviço social**, Porto Alegre, p. 23-42, 1989.

PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. F.; ALIS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

PÉREZ, Daniel Gil; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. Coleção questões da nossa época, V. 26, São Paulo: Cortez Editora, 9 ª Edição 2003.

PINTO, Regina Pahim. A representação do negro em livros didático de leitura. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 63, p. 88-92, 1987.

PINTO, Regina Pahim. **Movimento negro em São Paulo**: luta e identidade. 1994. Tese (Doutorado), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

PINTO, Regina Pahim. **O Livro didático e a democratização da escola**. 1981. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

RAZERA, Júlio César Castilho; NARDI, Roberto. Ética no ensino de Ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controvertidos. **Revista Investigações no Ensino de Ciências.** p 53 – 66, 2006.

REALI, A. M. M. R. ; TANCREDI, R. M. S. P. ; MIZUKAMI, M. G. N. . Programa de mentoria online: espaço para o desenvolvimento profissional de professoras iniciantes e experientes. **Educação e Pesquisa,** São Paulo, v. 34, p. 77-95, 2008.

ROSEMBERG, Fúlvia. **Análise dos modelos culturais na literatura infanto-juvenil brasileira**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 1-9, 1980.

ROSEMBERG, Fúlvia. Instrução, rendimento, discriminação racial e gênero. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v.68, n. 159, p. 324-355, mai./ago.,1987.

ROSEMBERG, Fúlvia. Racismo em livros didáticos brasileiros e seu combate: uma revisão da literatura. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, jan./jun., 2003.

SADER, Emir; JINKINGS, Ivana; NOBILE, Rodrigo; MARTINS, Carlos E. (coord.). **Latinoamericana**. Enciclopédia contemporânea da América Latina e do Caribe. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

SAFFIOTI, Heleieth I. B. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza (Org.) **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente**. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as Ciências**. São Paulo: Cortez, 4ª Edição 2006.

SANTOS, Patrícia Oliveira; BISPO, Josiane dos Santos; OMENA Maria Luiza Rodrigues de A. O ensino de ciências Naturais e Cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA – Educação de Jovens e Adultos. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p.411-426, 2005.

SANTOS, Paulo Roberto dos. O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania. **Revista Mirandum**, Ano X, n. 17, 2006b. Disponível em <http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>. Acesso em: 11 abr. 2007.

SEPULVEDA, Claudia; EL-HANI, Charbel Niño. Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de Biologia: uma análise à luz da teoria da linguagem de Bakhtin. **Revista Investigações no Ensino de Ciências,** p 29-51, 2006.

SEYFERTH, Giralda O beneplácito da desigualdade: breve disgressão sobre racismo. In: OLIVEIRA, Iolanda (et al.) **Racismo no Brasil**. São Paulo/Peirópolis: ABONG, 2002, p. 17-43.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa (org). **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SHUJAA, Mwalimu J. **Too much schooling, too little education**: A paradox of Black life in White societies. Trenton NJ: Africa World Press, 1994.

SILVA, Auxiliadora Maria Martins da. **Etnia negra nos livros didáticos do ensino**

fundamental: transposição didática e suas implicações para o ensino das Ciências. 2005. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SILVA, Nelson do Valle. O preço da cor: diferenciais raciais na distribuição de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, vol.10, n.1, p. 57-67, 1980.

SILVA, Lígia Maria da. **Processos de Educar e Educar-se em instituição de atendimento a crianças e adolescentes em situação de risco**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e; GARCIA-MONTRONE, Aida Victoria; JOLY, Ilza Zenker; JUNIOR, Luiz Gonçalves; OLIVEIRA, Maria Waldenez de; MELLO, Roseli Rodrigues de. **Práticas sociais e processos educativos: costurando retalhos para a colcha**. Distribuição interna PPGE UFSCar, São Carlos, set. 2005.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e; ARAÚJO-OLIVEIRA, Sonia Estela. Cidadania, ética e diversidade: desafios para a formação em pesquisa. In: ENCUENTRO CORREDOR DE LAS IDEAS DEL CONO SUR "Sociedade civil, democracia e integración", VI, Montevideo, 2004.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Aprender a conduzir a própria vida: dimensões do educar-se entre afrodescendentes e africanos. In: SILVÉRIO, Valter Roberto; SILVA, Petronilha Gonçalves e; BARBOSA, Lucia Maria de Assunção (Org.) **De preto a afrodescendente: trajetos de pesquisa sobre relações étnico-raciais no Brasil**. São Carlos: EdUFSCar, 2003, p. 181-199.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Pode a educação prevenir contra o racismo?. In: REUNIÃO PREPARATÓRIA PARA CONFERÊNCIA MUNDIAL CONTRA O RACISMO, XENOFOBIA E DISCRIMINAÇÕES CORRELATAS, 2001, São Paulo. **Anais das Reuniões Nacionais Preparatórias à reunião mundial**. Brasília: Ministério da Justiça - Secretaria de Direitos Humanos, 2001, p. 20-42.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Educação Comparada na Perspectiva da Globalização, Considerando a Diversidade. In: SESSIN, Marta L. De S.; WERLW, Flávia Obino (Orgs.). **Educação Comparada na Perspectiva da Globalização e Autonomia**. Porto Alegre: Unisinos, V. 1, p. 23-39, 2000.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Anotações sobre ética, movimentos sociais, pesquisas. In: JACQUES, Maria da Graça C. (Org.). **Relações sociais e ética**. Porto Alegre: ABRAPSO, 1995, p. 233-239.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Pesquisa em educação, com base na fenomenologia. **Pesquisa em Serviço Social**, Porto Alegre, p. 109-132, 1989.

SIQUEIRA, Cristiano Tierno de. **Construção de saberes, criação de fazeres**: Educação de jovens no Hip Hop de São Carlos. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SIMÃO, Aparecida Italiano. **Preconceito e discriminação sentidos e observados por alunos de 5ª série e suas propostas para melhorar o convívio na escola**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SOUZA, Irene Sales. **Os Educadores e as Relações Interétnicas**: Pais e Mestres. Franca: Editora UNESP, v. 1, 2001.

SPIGHT, Carl. Toward Black Science and Technology. **Black Books Bulletin: Science and Struggle Issue**, The Institute of Positive Education: Chicago, vol. 5, n. 03, p. 6-11, 1977.

STELLING, Luiz Felipe Peçanha. **"Raças humanas" e raças biológicas em livros didáticos de Biologia de ensino médio**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação), Departamento de Educação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.

TARDIFF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n.04, p. 215-233, 1991.

TATUM, Beverly Daniel. **Can we talk about race?** And other conversations in an era of school resegregation. Boston: Beacon Press, 2007.

TEDLA, Elleni. **Sankofa**: African Thought and education. New York: Peter Lang, 1995.

THOMPSON, Eduard P. **A miséria da teoria**: ou um planetário de erros. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa ação**. São Paulo: Cortez Editores Associados, 1992.

TORRES, Rosa Maria. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARD, Miriam Jorge (Org.) **Novas políticas educacionais**: críticas e perspectivas. São Paulo: Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação, História e Filosofia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998, p. 173-191.

VANCE, M. Biology teaching in a racist society. In: GILL, D.; LEVIDOW, L. (Orgs.) **Anti-racist science teaching**. Londres: Free association books. 1ª Reimpressão, 1989, p. 107-123.

VEIGA, Cynthia Greive. Escola de alma branca: o direito biológico à educação no movimento da Escola Nova. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, número especial, set. 2000.

VERRANGIA, Douglas. Impacto do conhecimento científico na vida social: ciência, tecnologia, sociedade e relações étnico-raciais. **Olhar**, São Carlos, v.I, p.47-56, 2008.

VERRANGIA, Douglas. África de todos nós. Entrevistadora: Paola Gentile. **Revista Nova Escola**, São Paulo, p. 42-49, nov. 2005a.

VERRANGIA, Douglas. A formação de docentes no combate ao racismo e a discriminações: aprender a conduzir a própria vida. In: JORNADAS DE JOVENS PESQUISADORES DA AUGM, XIII, 2005, San Miguel de Tucumán (Argentina). **Trabajos Completos XIII Jornadas de Jóvens Pesquisadores de AUGM.** San Miguel de Tucumán: AUGM, 2005b.

VERRANGIA, Douglas. Análise do desenvolvimento de conceitos científicos sobre a teoria da evolução das espécies em alunos do ensino médio. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

VIEIRA, Hilda Maria Monteiro **Pesquisa colaborativa**: a interação necessária entre professor e pesquisador. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

WIKIPÉDIA: Verbete: Emo. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Emo>. Consultado em: 10 de jan. 2009.

WILLIANS, Chancelor. **The destruction of black civilization**: great issues of a race from 4500 B. C. to 2000 A.D. Chicago: Third World Press, 1987.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ANEXOS

ANEXO 01 - Ciências Naturais e o conceito de raças humanas

Anteriormente ao século XVII as diferenças entre seres humanos já eram utilizadas para justificar e explicar desigualdades em termos de acesso a recursos e poder, assim como para justificar a dominação de povos sobre outros povos. Justificativas baseadas em preceitos teológicos, traduzidas, por exemplo, nas "metáforas de sangue" (a idéia de pureza de sangue e ascendência "eleita"), assim como a antítese bárbaros/civilizados foram utilizadas para explicar as "diferenças" e justificar as desqualificações, assimetrias e exploração (SEYFERTH, 2002).

No chamado "período das luzes", com a ascensão e importância da Ciência como conhecimento verdadeiro e positivo, essa forma de conhecimento, que rapidamente ganhava espaço e *status* entre as elites, começou a impor-se como explicação para as diferenças e, também, desigualdades entre os seres humanos.

A primeira classificação *cientifica* dos seres humanos em diferentes raças foi produzida por François Bernier, que em 1684 publica o texto "*Nouvelle division de la terre par les différents espèces ou races qui l'habitent*" ("Nova divisão da terra pelas diferentes espécies ou raças que a habitam"). Mas, sem dúvida a mais importante e conhecida foi realizada por Karl Von Linné (Lineus 1707-1778), em meados do século XVIII. Na classificação de Lineus, mais ampla, todos os organismos vivos conhecidos ganharam nomes binários oriundos do latim, como *Canis familiares*, que foi a denominação dada à espécie que abriga todos os cachorros não selvagens. Na classificação criada por Lineus o ser humano, *Homo sapiens*, ocupava um local de superioridade entre os seres vivos. Nesse contexto classificatório, a espécie humana também foi dividida, tendo por base critérios pautados na origem geográfica e características físicas: *Homo sapiens europeus, Homo sapiens africanus, Homo sapiens asiaticus, Homo sapiens americanus* e *Homo sapiens monstruosus*. Entretanto, como menciona OLIVEIRA (2000) o cientista agregou a seus critérios de classificação pretensamente biológicos características culturais (p.57). Sobre o mesmo tema, SEYFERTH (2002), citando LEACH (1989, p. 79) refere-se à categorização de Lineus e explicita a agregação de valores culturais aos critérios de origem geográfica e características físicas. Para Lineus:

> "*O europeu era 'belo, sanguíneo e musculoso; coberto com vestuário; governado por leis'. Os africanos eram 'pretos, flegmáticos, relaxados; unta-se com gorduras, é governado por caprichos...*" (SEYFERTH, 2002, p.22).

A história de relações entre “Raça” e “Ciências Naturais”, mais particularmente as Ciências Biológicas e da Saúde, têm como marco importante a classificação de Lineus. À mencionada classificação seguiram-se várias outras, das quais é importante citar a produzida por Lecherc e *aperfeiçoada* por Blumenbach (ambos naturalistas do fim do séc. XVIII). Eles introduziram o conceito de *raça*, oriundo de classificações biológicas de outros animais, para denominar as diferenças geográficas e de cor da pele dos seres humanos. Assim, esses cientistas produziram uma classificação racial da espécie humana, com cinco grupos: branca ou caucasiana; negra ou etiópica; amarela ou mongolóide; parda ou malaia; vermelha ou americana. Os critérios utilizados – origem geográfica e cor da pele – não refletem no caso de Lecherc e Blumenbach um posicionamento *neutro* nem exclusivamente biológico dessa classificação. Desde Lineus pode-se identificar que essas classificações serviram como base para explicação de diferenças entre os seres humanos, mas, infelizmente, serviram também como justificativa para as desigualdades, tão presentes na época marcada pela prática vergonhosa da escravidão dos povos africanos e ameríndios. Essas classificações fizeram parte da busca por compreender as diferenças entre seres humanos. Entretanto, mais que isso, tomaram parte na necessidade de justificar as desigualdades de condição entre esses grupos, em plena época de disseminação dos princípios iluministas de liberdade, igualdade e fraternidade. Nesse contexto, o conceito de raças humanas foi utilizado para supor inferioridade biológica de determinados grupos não brancos, justificando ideologias e práticas sociais de exploração desses grupos (OLIVEIRA, 2003, p.59).

Esse já turbulento contexto de justificação da exploração colonial e da escravidão foi sensivelmente impactado pelo naturalista Charles Darwin, quando em 1859 publica o livro “A origem das espécies” que explicita a teoria da evolução das espécies por meio da seleção natural.

A teoria da evolução das espécies, analisada em nosso contexto atual, propõe exatamente o contrário de como foi utilizada por cientistas e políticos da época, inclusive por eugenistas e higienistas. Segundo a teoria, não há hierarquias em nível de espécie, não há plano determinado nem fixidez nas mudanças evolutivas e não há obediência a um plano superior. Segundo essa teoria, superficialmente mencionada aqui, todos os seres vivos seriam conectados entre si e as diferenças entre eles poderiam ser entendidas como o resultado de milhares e bilhares de anos de seleção natural agindo sobre a diversidade intra-específica. Essa seleção produziria a especiação, em

que grupos de indivíduos com potencial adaptativo diferenciado de sua população ampla poderiam isolar-se geográfica e/ou sexualmente e formar novas espécies.

A teoria da evolução por meio da seleção natural (1859) e, um pouco depois (início do século XX), a redescoberta da teoria mendeliana da hereditariedade entraram no já existente embate acerca do conceito de raça enquanto princípio explicativo da vida social e das diferenças entre os povos. Essas teorias serviram como base (incontestável para muitos) para formulações que, no mesmo sentido de desumanização contido nas antigas idéias de pureza do sangue e de barbarismo, justificaram e explicaram a subordinação de negros/as e índios/as.

Uma das correntes que fez uma interpretação equivocada e distorcida da teoria evolutiva, aplicado-a a vida social deu origem ao pensamento conhecido como "darwinismo social". Segundo SACARRÃO (1989), o darwinismo social foi a "*base científica para os genocídios dos povos colonizados*" e sua expressão mais conhecida é encontrada em Malthus e nas concepções de Spencer sobre a evolução social, uma hierarquia biológica das culturas.

Outra corrente que também utilizou determinadas interpretações da teoria darwinista, e também das idéias presentes no "darwinismo social", foi a versão moderna do conceito de eugenia. A eugenia, enquanto prática social, existia desde antes da Grécia Clássica, na qual era considerada um conjunto de medidas para evitar a reprodução e sobrevivência de portadores de deficiências físicas e mentais, contando com o apoio de figuras ilustres como Platão e Sócrates (OLIVEIRA, 2003, p. 85).

Já na segunda metade do século XIX e início do século XX a procura por justificativas científicas para a superioridade dos povos europeus encontrou na eugenia princípios e práticas. Cientistas como Galton, Francis e Pearson foram eminências na área, que desde o início ocupou-se da chamada "questão racial". Segundo Francis Galton, eugenia era "*o estudo dos instrumentos sob controle social que podem melhorar ou piorar as qualidades raciais de gerações futuras, quer física ou mentalmente*" (*idem*). Obviamente, vozes se levantaram contra a eugenia que era, de certa forma, um pensamento minoritário e que tinha muitos opositores, como T. H. Huxley e A. Russel, que atacavam os "*falsos pressupostos científicos*" (OLIVEIRA, 2003, p. 86).

Mas, o movimento eugenista, desacreditado cientificamente até o início do século XX, ganhou força e credibilidade no meio científico quando a teoria da evolução darwinista e a teoria mendeliana da hereditariedade foram vistas como teorias

complementares. Essa complementaridade das teorias mencionadas foi utilizada pelos eugenistas para criar uma estrutura conceitual mais coerente, que se pautava na ssunção do "*primitivismo evolutivo*" de certas "raças" (GERKEN & GOUVÊA, 2000, p.18) e na suposta herança das características portadas pelas raças, tanto as nobres quanto as degeneradas. Nas palavras do cientista eugenista inglês Karl Pearson, década de 20 do século XX , citado por STEPAN (2005):

> *"Nenhum tronco degenerado ou débil mental jamais poderá se tornar saudável e sólido pelos efeitos acumulados da educação, de boas leis e de um ambiente saudável. Isto equivaleria a apostarmos no meio ambiente em uma corrida que a hereditariedade vence sem qualquer esforço"* (p.)

O repentino crescimento do poder e credibilidade do movimento eugenista pode ser visto, por exemplo, na disseminação de sociedades eugenistas no início do século XX: German Society for Racial Hygiene, Alemanha, 1905; Eugenics Education Society, Inglaterra, 1907-08; Eugenics Record Office, EUA, 1910; Société Eugénique Française, França, 1912; e na América Latina a Sociedade Brasileira de Eugenia (1914) e Sociedade Paulista de Eugenia (1918); Sociedade Eugênica Mexicana (1931) e Asociación Argentina de Biotipología, Eugenesia e Medicina Social (1932) STEPAN (2005).

De pensamento minoritário a eugenia passou a contar com alguns dos cientistas mais importantes e de poder da época, que passaram a influenciar e orientar a formulação de políticas públicas, dentre as quais:

- *Bolsas de estudos para famílias eugenicamente adequadas*;
- *Segregação e isolamento de indivíduos inadequados*;
- *Seleção eugênica de imigrantes;*
- *Esterilização involuntária (principalmente EUA e Alemanha);*
- *Eutanásia.*

Essas políticas podem ser entendidas em função da interpretação que os eugenistas faziam das teorias nas quais se pautavam e das consequências dessas interpretações. Dessa forma, as políticas concretizavam estratégias de redução populacional de determinados grupos, étnico-raciais, religiosos, portadores de deficiências, homossexuais entre outros considerados inadequados, não eugênicos. Nesse sentido, o eugenista estadunidense Wicksteed Armstrong, citado por STEPAN (2005), afirmava:

> *"há três métodos para a redução da perigosa fertilidade dos inadequados: a câmara de morte, a segregação e a esterilização"*

O Brasil, primeiro país da América Latina a criar uma sociedade eugenista, foi palco de amplas discussões e implementação de políticas eugênicas, principalmente nos últimos anos do período escravocrata e nos quarenta anos que seguiram a Lei Áurea. Se havia uma ausência de discursos cientificistas por parte dos escravocratas – talvez por falta de conhecimentos – esse pode ser encontrado abundantemente nos abolicionistas. Uma perspectiva evolucionista era a base do pensamento de muitos cientistas brasileiros no fim do século XIX e início do XX. Essa evolução pautava-se na perspectiva de um embranquecimento da nação brasileira, afirmativa que encontra subsídios nas políticas brasileiras da época que favoreciam: a imigração européia (de origem branca, apenas) e a miscigenação da população com "*raças superiores*" (MUNANGA, 2004). Havia divergências entre os pensadores da época, com forte dicotomia entre miscigenação e "*melhoramento da raça*" e miscigenação e "*degeneração da raça*" (id. ibid.).

A importância da miscigenação e a inferioridade racial de negros e indígenas no ideário social do início do século XX podem ser observadas nesse trecho escrito por Silvio Romero nos anos 1920:

> "*Manda a verdade, porém, afirmar que uma almejada unidade, só possível pelo mestiçamento, só se realizará em futuro mais ou menos remoto; pois será mister que se dêem poucos cruzamentos dos dois povos inferiores entre si, produzindo-se assim a natural diminuição destes, e se dêem, ao contrário, em escala cada vez maior com indivíduos da raça branca... E mais ainda, manda a verdade afirmar ser o mestiçamento uma das causas de certa instabilidade moral na população, pela desarmonia das índoles e das aspirações no povo, que traz a dificuldade de formação de um ideal nacional comum*" (ROMERO, 1949 citado por SEYFERTH, 2006).

Os principais pólos eugenistas do Brasil eram o Rio de Janeiro, cujo maior expoente foi o médico Miguel Couto (1865-1934), e a Bahia, cuja figura central foi o também médico Nina Rodrigues (1862-1906). Na cidade de São Paulo, um importante eugenista foi o médico Renato Kehl, que criou, com seus companheiros, a sociedade paulista de eugenia em 1918, cujos objetivos eram: estudos sobre a hereditariedade e educação moral, higiênica e sexual (OLIVEIRA, 2004). Naquela época uma congregação de médicos, sociólogos e advogados discutiam e buscavam elaborar estratégias para a resolução do chamado: "*problema racial do Brasil*" (Oliveira, 2004, p. 87). Nesse contexto, a construção do Estado-Nação no Brasil e as idéias sobre o genuinamente brasileiro foram marcadas pela eugenia e higienismo.

A grande preocupação da psiquiatria e dos eugenistas e higienistas brasileiros em geral era a chamada "eugenia da raça", a constituição étnica do povo brasileiro.

Dessa forma, os principais alvos das ações de higiene foram a criança, o imigrante e as "*raças inferiores*". A força dessas idéias e ações pode ser confirmada pela inclusão de ideais eugênicos na constituição de 1934 (OLIVEIRA, p. 83).

A aplicação das políticas sociais eugênicas desde o princípio vira na educação campo privilegiado de atuação. Pesquisas manipuladas e antiéticas sobre interações entre raça e QI[47] foram utilizadas, por exemplo, para determinar educação voltada para o trabalho braçal de crianças mexicanas, negras e indo-espanhóis, tanto na Inglaterra quanto nos Estados Unidos (OLIVEIRA, 2000).

No território brasileiro, também as práticas sociais educativas, entre elas a escolar, estiveram sob a influência de ideais eugênicos, como discutem GERKEN & GOUVÊA (2000) e VEIGA (2000).

VEIGA (2000) discute a constituição de uma cultura escolar fundamentada no branqueamento da população brasileira, presente no contexto da Escola Nova, nas primeiras décadas do século XX (p. 123). Esse momento, no qual importantes reformas sociais e educativas foram realizadas, foi fortemente influenciado pelos ideais e práticas eugenistas e higienistas, e seus pressupostos científicos. A autora estabelece relações entre o "*direito biológico à educação*", princípio preconizado pelo movimento escolanovista, e a concretização de uma escola "*sob fundamentações higiênicas e eugenistas, gerando uma mentalidade autoritária, preconceituosa e segregacionista – a escola de alma branca*" (VEIGA, 2000, p. 130). No manifesto dos pioneiros da educação encontra-se a afirmação de que "*o direito a educação deixa de constituir um privilégio determinado pela condição econômica e social do indivíduo <u>para assumir um caráter biológico</u>, (...) reconhecendo a todo indivíduo o direito de ser educado até onde permitam suas <u>aptidões naturais</u>...*" (*idem*, p. 131, ênfase adicionada). Percebe-se nos trechos mencionados o papel ocupada por uma visão biológica do comportamento humano, visão que na época era muito orientada pelo conceito de raças humanas.

Em sentido convergente com a autora mencionada, GERKEN & GOUVÊA (2000) afirmam que, na discussão sobre educação e raça/etnia, é fundamental analisar como o pensamento sobre a diferença entre raças foi compreendido a partir da equação primitivo/civilizado na produção científica. Segundo os autores, no cerne dessa equação há duas teorias importantes das Ciências Naturais do fim do século XIX: a "evolução

[47] Vide, por exemplo o caso Burt em OLIVEIRA (2000).

cultural" de Spencer, e a teoria biológica da recapitulação[48], que foram utilizadas em construções teóricas que procuravam explicar as origens das diferenças entre indivíduos pertencentes às distintas raças. Segundo os autores mencionados, a teoria da recapitulação, aliada à idéia de evolução cultural, propiciou a busca e estabelecimento de relações entre desenvolvimento infantil e "culturas inferiores", criando analogias como a de que o indígena seria culturalmente equivalente à criança européia (id. ibid.).

Com esse texto, procurou-se apontar algumas interações entre conhecimentos das Ciências Naturais e o conceito de raças humanas, apontando para a sociedade brasileira. Essa explanação teve o intuito de situar alguns pontos importantes acerca das Ciências Naturais e sua utilização em formulações relativas ao conceito de raças humanas e a influência dessas formulações nas práticas e ideários sociais. Não foram abordadas aqui relações importantes entre eugenia e projeto nazista. Mas, é preciso mencionar que foi depois de 1945, com o fim da II Guerra Mundial, que foram realizadas discussões em nível internacional, principalmente promovidas pela UNESCO, a fim de discutir e redefinir o conceito de raças humanas. Por exemplo, as declarações da UNESCO (1949/50 e 1966) foram importantes para o hoje consensual caráter social, e não biológico, do conceito de raças humanas no contexto científico.

A intenção de agregar este texto à tese foi fornecer informações complementares que podem contribuir para o entendimento da pesquisa. Para uma visão aprofundada dos temas abordados, algumas sugestões de leituras são: BIZZO (1994); DOMINGUES, SÁ & GLICK (2003); GOULD (1999); KEVLES (1995); MAIO & SANTOS (2006) e STEPAN (2005).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO ANEXO

BIZZO, N. (1994) *Meninos do Brasil: Idéias de Reprodução, Eugenia e Cidadania na Escola*. Tese de Livre-Docência apresentada à Faculdade de Educação da USP.

DOMINGUES, Maria Bertol; SÁ, Magali Romero & GLICK, Thomas (Org.) (2003) *A recepção do darwinismo no Brasil*. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

GERGEN, Mary McCanney (Ed.) (1997) *O pensamento feminista e a estrutura do conhecimento*. Editora Universidade de Brasília, Brasília.

[48] Segundo a teoria da recapitulação, creditada a Ernst Haeckel (1874), a história do desenvolvimento do organismo individual (a ontologia) recapitularia a história evolutiva da espécie (a filogenia). Assim, o desenvolvimento de uma criança, desde a concepção, traria traços da história evolutiva da espécie humana.

GERKEN, Carlos Henrique de Souza & GOUVÊA, Maria Cristina Soares de (2000) Imagens do outro: a criança e o primitivo nas ciências humanas. *Educação em Revista*. (número especial), set., p.13-36, Belo Horizonte.

GOULD, S. J. (1999). *A falsa medida do homem*. 2a Edição. São Paulo: Martins Fontes.

KEVLES, Daniel J. (1995) *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*. Cambridge: Harvard University Press. 426 pp.

MAIO, Marco Chor & SANTOS, Ricardo Ventura (2006, 2ª reimpressão) *Raça, ciência e sociedade*. Editora FIOCRUZ/CNBB, Rio de Janeiro.

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

OLIVEIRA, Fátima (2003) *Saúde da população negra: Brasil ano 2001*. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) – Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, Brasília.

SACARRÃO, Germano da Fonseca (1989). *Biologia e sociedade*. Ed. Europa-América, v.II, Lisboa.

SEYFERTH, Giralda (2002) O beneplácito da desigualdade: breve disgressão sobre racismo. In: OLIVEIRA, Iolanda (et al.) *Racismo no Brasil*, p. 17-43, ABONG, São Paulo: Peirópolis.

STEPAN, Nancy L. (2005) *A hora da eugenia': raça, gênero e nação na América Latina*. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

VEIGA, Cynthia Greive (2000) Escola de alma branca: o direito biológico à educação no movimento da Escola Nova. *Educação em Revista*. Set. (número especial), Belo Horizonte.

ANEXO 02

Sugestões de abordagens para a educação das relações étnico- raciais no ensino de Ciências

Neste anexo são apresentadas algumas abordagens pelas quais o ensino de Ciências pode promover a educação de relações étnico-raciais positivas. Esses entendimentos foram, ao mesmo tempo, revelados e discutidos na intervenção realizada junto às docentes brasileiras. Esse anexo procura contribuir para a compreensão do processo de formação promovido, explicitando algumas discussões nele travadas, e também se constitui uma dos produtos desta pesquisa, produzido na interação entre docentes e pesquisador. De forma intencional, são feitas muitas referências a outros textos, a fim de propiciar ao leitor informações sobre fontes consultadas e também referências importantes para aprofundar estudos sobre cada questão abordada.

As mencionadas referências são apresentadas em cinco grupos de conteúdos e procedimentos de ensino que podem ser abordados na formação de docentes de Ciências e que também podem ser utilizados na elaboração de práticas pedagógicas por tais docentes, visando promover a educação das relações étnico-raciais nas aulas do ensino de Ciências.

Cabe mencionar que os conteúdos e procedimentos de ensino apresentados a seguir foram elaborados em base à análise da literatura disponível e à experiência do pesquisador como formador de docentes. Na literatura consultada foram encontrados poucos textos que, explicitamente, abordam o ensino de Ciências e as relações étnico-raciais, são eles: Guerra (2004); Lima, Romão e Silveira (1998a e 1998b); Andrade (2002) e GTTAB (1998).

Além dos textos mencionados anteriormente, foram considerados outros para a realização da sistematização apresentada[49]. Esses textos podem ser agrupados em três conjuntos:

a) Educação, relações étnico-raciais e trabalho docente: dentre os trabalhos deste grupo, destacamos os particularmente importantes para a discussão aqui tecida: Silva e Gonçalves (2002); Cavalleiro (2001); Gomes e Silva (2002); King et al. (2002); Tedla (1995).
b) Conhecimento Científico e Relações Sociais: Bizzo (1994); Santos (2004) Stepan (2005), Maio e Santos (2006);

[49] Não há na literatura consultada nenhuma generalização similar à apresentada aqui.

c) Ensino de Ciências e cidadania no Brasil: Nardi (2003 e 2005); Krasilchik e Marandino (2004), Santos (2006); Santos, Bispo e Omena (2005).

Apresentam-se, então, os cinco grupos de sugestões: *Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo*; *Superação de estereótipos, valorização da diversidade e Ciências Naturais*; *África e afro-descendentes e o desenvolvimento científico mundial*; *Ciências e conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira*; *Mídia, Ciência e relações étnico-raciais.*

Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo

Aqui, sugerem-se abordagens que, no ensino de Ciências, discutam o impacto do conhecimento científico sobre a vida social[50], levando em consideração o contexto histórico em que teorias foram produzidas e apontando seus impactos no ideário social. É importante compreender e abordar esta questão por meio de análise que contemple dois aspectos: de um lado, os valores da sociedade que interferem na produção de conhecimentos científicos, e de outro, a produção de conhecimentos científicos interferindo na construção de valores da sociedade. É preciso entender as relações entre ciências e sociedade como uma rede de influências múltiplas que se estabelece entre esses dois campos da atividade humana. Nesse contexto, o modelo de reconceptualização social da ciência, discutido por Bizzo (1994) ajuda a compreender, por exemplo, o impacto ainda sentido pelo darwinismo social. Como aponta: "... o darwinismo social, enquanto campo semântico, continua a ser uma realidade em certos círculos e o modelo da reconceptualização social da ciência oferece algumas razões para que possamos admitir isso" (id. ibid., 1994, p. 138). Questões sociais históricas importantes podem ser discutidas a fim de revelar as, muitas vezes, tensas relações entre Ciências e Sociedade, como, por exemplo, a "revolta da vacina".

Podem ser criadas atividades que explorem as relações entre conhecimentos científicos e a orientação de relações étnico-raciais desiguais, como o papel das teorias raciais do século XVIII e XIX e a fundamentação do chamado "*Racismo Científico*". Em tais atividades podem ser realizadas discussões sobre pesquisas, teorias e movimentos científicos que construíram conceitos como o biológico de raças humanas, ainda fortemente presente no ideário da população brasileira e que orienta tensas

[50] Ver: SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as Ciências**. Ed. Cortez, 4ª Edição, São Paulo, 2006, 4ª ed.; SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente**. Ed. Cortez, São Paulo, 2004.

relações sociais. Da mesma forma, podem contemplar discussões e análises críticas sobre a importância histórica de teorias como a da evolução darwinista e da hereditariedade mendeliana na formação de idéias sobre: raça, miscigenação, etnia, gênero e sexo, normalidade e defeito, aptidão e inaptidão social, etc. Neste mesmo sentido, ressalta-se a importância de dimensionar e avaliar, de forma crítica, o papel de movimentos científicos como a eugenia na formação de imaginário social sobre raças, miscigenação e etnia, e permanência de idéias criadas em seu contexto, do início do século XX ao período atual (BIZZO, 1994).

Outro importante aspecto que pode ser contemplado é a forma pela qual o racismo e a exploração sistemática dos africanos e afro-descendentes produziram impactos que fragilizaram tais populações, em diferentes contextos e países. Essa fragilização está intimamente relacionada a questões que devem ser abordadas no ensino de Ciências, como: a utilização de africanos e afro-descendentes em pesquisas científicas, principalmente no campo da medicina[51]; a distribuição desigual do acesso aos recursos naturais e a exposição excessiva à poluição ambiental das populações afro-descendentes e indígenas, as chamadas "*injustiças e racismos ambientais*"[52] e os drásticos efeitos das mudanças globais sobre essas populações em diferentes partes do mundo[53].

Superação de estereótipos, valorização da diversidade e Ciências Naturais

Neste segundo grupo, destacam-se abordagens que procurem, em base a conhecimentos produzidos pelas Ciências Naturais, promover a superação de estereótipos de inferioridade étnico-racial e valorizar a diversidade étnico-racial presente na sociedade. Para tanto, podem ser desenvolvidas atividades que contribuam para que os/as estudantes analisem criticamente a história do conceito biológico de 'raças humanas', desacreditado pela comunidade científica há mais de cinquenta anos. Neste contexto, seria importante esclarecer também o caráter social e ressignificado do

[51] Ver: WASHINGTON, Harriet A. **Medical Apartheid**: The Dark History of Medical Experimentation on Black Americans from Colonial Times to the Present. Harley Moon Ed., New York, 2006.
[52] LESTER, James; ALLEN, David; M. HILL, Kelly. **Environmental Injustice In The U.S.**: Myths And Realities. Westview Press, Oxford, 2001.
[53] Ver: MITCHEL, Jessica Ann. **If the Sun people die:** Climate Change and the retention of African traditional spirituality. Uncovering Connections IX: Cultural Endurance Between Africa, the Americas and the Caribbean Conference, p. 21, Medgar Evers College – CUNY, New York, 2008.

conceito de raças humanas como é utilizado pela sociologia contemporânea[54] e também pelos movimentos sociais, particularmente o Movimento Negro. Cabe destacar que examinar a cor da pele como algo *biologicamente* importante é racista, a menos que isso seja feito como parte da análise do racismo como um fenômeno social. O conceito de 'raça', por si mesmo, não tem importância fora desse contexto crítico (GILL et. al. 1989, p. 133).

Tal trabalho pedagógico deve contar com uma análise crítica pautada em conhecimentos sólidos das Ciências Naturais (genética, evolução, etc.) e também das Ciências Humanas (sociologia, antropologia, etc.). Nesse sentido, podem ser abordados aspectos específicos da evolução humana, como a origem africana da humanidade, a formação dos grupos étnico-raciais e a evolução de caracteres como a cor da pele, entre outros[55]. Para atingir os objetivos esperados, esses temas devem ser abordados a fim de superar visões estereotipadas sobre as relações étnico-raciais, por meio de estímulo à crítica, pautada em conhecimentos científicos, de falsas idéias sobre superioridade/inferioridade biológica/intelectual de certos grupos étnico-raciais em relação aos outros.

Outra sugestão é a abordagem da evolução humana de forma profunda, com a intenção de discutir e esclarecer a formação dos grupos étnico-raciais[56]. Sugere-se, nesse contexto, a discussões sobre diferenças físicas entre os diferentes grupos étnico-raciais e o papel da cultura em atribuir valores, negativos ou positivos, sobre tais características biológicas. Por meio de tal abordagem, propõe-se combater estereótipos, promovendo a distinção entre fatores biológicos e culturais presentes nessa complexa história evolutiva e valorizando a diversidade de formas físicas, tipo de cabelo, cor de pele, entre outras.

Ainda nesse contexto, é possível evidenciar relações no campo da biotecnologia, como, por exemplo, as implicações sociais do Projeto Genoma Humano. Existem várias situações críticas e problemáticas que podem ser abordadas sobre essa questão, desde o

---

[54] Ver: MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil**: Identidade nacional versus Identidade negra. Autêntica, Belo Horizonte, 2004; GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. Como trabalhar com 'raça' em sociologia. **Educação e pesquisa**, v. 29 (1), p. 93-107, São Paulo, 2003.

[55] Ver: GTAAB. **Cor e Gen/te**. In.: Ensino de Biologia: dos fundamentos às práticas. Vol. II, CENP, São Paulo, 1988; ANDRADE, Rosa Maria T. **Cor e Gen/e/te/ética**. In.: ANDRADE, Rosa Maria T. & FONSECA, Eduardo F. Aprovados: cursinho pré-vestibular e população negra, pp. 119-132, Selo Negro Edições, São Paulo, 2002.

[56] Ver: CABRAL, Aline de Souza. *O racismo em sala de aula*: implicações para o Ensino de Biologia. Monografia. Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2006; DOMINGUES, Maria Bertol; SÁ, Magali Romero & GLICK, Thomas (Org.) **A recepção do darwinismo no Brasil**. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2003.

conceito de “discriminação genética” até a realização de testes de DNA de populações indígenas em condições muito duvidosas do ponto de vista ético.

África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial

Nesse grupo, sugerem-se abordagens que apresentem e discutam a longa história da produção de conhecimentos no continente africano, que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade, além da importância de africanos e afro-descendentes para as Ciências Naturais. Essas abordagens devem ater-se à representação da população africana e afro-descendente, quase nunca positiva e menos ainda no campo das Ciências, no qual raramente são reconhecidos e valorizados cientistas negros.

A história da produção de conhecimentos no continente africano, que contribuíram para considerado o berço das civilizações, pode ser resgatada na identificação e discussão de conceitos e práticas originados na África e que foram apropriados e reestruturados pelos povos gregos, persas, romanos, entre outros. Assim, é importante, no ensino de Ciências, promover atividades e discussões em que sejam contempladas as relações entre povos africanos, incluindo os egípcios, gregos e outros povos da Europa. Em tais práticas pode ser mencionado costume da época, cerca de 600 a 300 anos antes da era corrente, de enviar gregos como Pitágoras, Platão, Eudoxos e Democritus durante longos períodos de tempo para estudarem no Egito e aprenderem com essa civilização africana. Discussões como a mencionada devem englobar análise da origem do povo egípcio, oriundos da região etíope da África, suas características étnico-raciais e suas relações com outros povos africanos, como os núbios, etíopes, cuxitas e axumitas.

No mesmo sentido, podem ser elaboradas atividades a fim de esclarecer, junto a estudantes, as inúmeras contribuições africanas para o conhecimento científico mundial que incluem, por exemplo: a medicina, matemática, metalurgia, química e tecnologia egípcia; a astronomia Dogon; a metalurgia e conhecimentos sobre química da Núbia; conhecimentos sobre cirurgia, imunização e obstetrícia dos povos Banyoro; apresentação de cientistas africanos e afro-descendentes que contribuíram para a história da Ciência (como Cheik Anta Diop, arqueologia; Lewis Howard Latimer, física e química; Benjamin Banneker, matemática e astronomia; Ernest Everett Just, zoologia; Rebbeca Cole, medicina e cuidado infantil; entre outros). Uma análise muito rica e com

informações ainda pouco divulgadas e, portanto, conhecidas pode ser encontrada em uma série de trabalhos científicos[57].

Além dos aqui mencionados, há muitos outros conhecimentos no sentido de dimensionar as contribuições dos africanos e de seus descendentes para o desenvolvimento científico. Algumas informações essenciais podem ser encontradas nas referências apresentadas e em na vasta produção disponível na internet, que aborda essas questões com informações confiáveis e bem ilustradas. Mas, tais informações encontram-se, em sua grande maioria, em língua inglesa e francesa, lacuna que pode ser preenchida por trabalhos de pesquisa e divulgação científica no Brasil que dimensionem a importância, ainda omitida na divulgação científica, dos afro-brasileiros no campo das Ciências Naturais.

Ciências, Mídia e Relações Étnico-Raciais

Neste grupo, destacam-se abordagens que visem analisar criticamente interações entre conhecimento científico, relações étnico-raciais e mídia. Essa análise perpassa a identificação e caracterização do uso de conhecimentos científicos pela mídia (revistas, jornais, televisão, etc.) que, explicitamente ou não, procurem explicar ou justificar as relações étnico-raciais e outras relações sociais, como de gênero.

Sugere-se aqui a análise crítica da utilização de conhecimentos científicos pela mídia na discussão, por exemplo, sobre políticas públicas, como as ações afirmativas, amplamente discutidas no atual momento. Para realizar a crítica sugerida, podem ser promovidas atividades que identifiquem e avaliem a veiculação de conhecimentos do campo da genética molecular, marcadores gênicos, no contexto de discussões sobre as chamadas "*cotas raciais*". Muitos jornais e revistas veicularam, no ano de 2007, pesquisas no campo da genética molecular que analisam, do ponto de vista biológico, a ancestralidade do povo brasileiro e de personalidades negras conhecidas. Essas pesquisas foram utilizadas por jornalistas em uma campanha contra as ações

[57] Ver: DIOP, Cheik Anta. **The African Origin of Civilization:** Myth or Reality. Lawrence Hills Books, Chicago, 1974; DIOP, Cheik Anta. **Precolonial Black Africa.** Lawrence Hills Books, Chicago, 1987; DIOP, Cheik Anta. **Civilization or barbarism:** for an authentic anthropology. Lawrence Hill Books, Chicago, 1991 trad. E, mais recentemente: NASCIMENTO, Elisa Larkin do. **Sankofa**: Matrizes africanas da cultura brasileira. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1996; FINCH III, Charles S. **The star of deep beginnings**: the genesis of African science and technology. Georgia: Khenti Inc., 2ª impressão, 2001; WILLIANS, Chancelor **The destruction of black civilization**: great issues of a race from 4500 B. C. to 2000 A.D. Chicago: Third World Press, 1987; SILVA, Douglas V. C. da. África de todos nós. [nov. 2005]. Entrevistador: Paola Gentile. *Revista Nova Escola*, São Paulo, p. 42-49, nov. 2005a.

afirmativas, pautada na idéia de que, como a genética provaria, não existem raças humanas, portanto, não poderiam ser criadas classificação raciais para corrigir distorções históricas. O mais importante é que essas reportagens desconsideraram os aspectos sociais e culturais do conceito de raça para construir um argumento objetivo, pautado em pesquisas científicas, contrário à política pública em pauta. Destaca-se, portanto, o papel do ensino de Ciências para formar pessoas capazes de compreender a manipulação e utilização de conhecimentos científicos, e da própria presença de cientistas, na construção de discursos midiáticos[58].

Sugere-se também a formulação de atividades que debatam o determinismo reducionista biológico do comportamento social. Para atingir o mencionado objetivo, pode-se analisar a veiculação pela mídia de informações simplistas que, amparadas fragilmente em conhecimentos da biologia evolutiva, desconsideram o papel da cultura e da aprendizagem sobre o comportamento humano. Esse tipo de informação estimula a formação de visões pautadas apenas em aspectos biológicos do comportamento social, acarretando em preconceitos contra distintos grupos sociais, não entendidos em sua diversidade cultural, mas apenas enquanto grupo biológico. Nesse sentido, sugere-se a realização de atividades que abordem textos midiáticos, geralmente repletos de determinismos acerca das relações entre homens e mulheres, passando por temas como a monogamia e poligamia; escolha de parceiros e atração[59]; orientação sexual e homossexualismo; comportamento sexual. Há também textos que abordam as interações entre Ciência e religião, por exemplo, procurando explicar a fé como resultado do processo evolutivo. Tais textos também podem ser analisados a fim de explicitar a utilização da Ciência pela mídia e os impactos dessa utilização no ideário social. Há um amplo campo de pesquisas sobre mídia e divulgação científica que trazem contribuições importantes para a formulação de atividades e abordagens com o intuito descrito aqui[60].

---

[58] Ver: SILVA, Douglas V. C. da. Impacto do Conhecimento Científico na Vida Social: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Relações Étnico-Raciais. *Olhar: Ciência Tecnologia e Sociedade* – São Paulo: Ed. Pedro e João Edictores / CECH UFSCar, pp. 47-56, 2008.

[59] Por exemplo, a idéia de que os homens evoluíram para escolher sempre mulheres jovens e com determinado tipo de corpo, "escultural".

[60] Ver: NARDI, Roberto (Org.) **Questões atuais no ensino de ciências.** São Paulo: Escrituras Editora, Coleção Educação para a Ciência, 4ª reimpressão, 2005; IVANISSEVICH, Alicia. A divulgação científica na mídia. *Ciência e Ambiente*, v.12, n.23, julho/dezembro, pp. 75-77, Santa Maria, 2001; VOGT, Carlos; POLINO, Carmelo **Percepção pública da ciência.** Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

Conhecimentos tradicionais de matriz Africana e Afro-brasileira e Ciências

Sugere-se, neste último grupo, abordagens que examinem criticamente as interações entre o conhecimento científico ocidental e conhecimentos tradicionais de raiz Africana e Afro-Brasileira[61]. É importante considerar, neste contexto, as discussões presentes em uma série de trabalhos de pesquisa que se dedicam a questões como a definição de Ciência e as especificidades do trabalho científico e o ensino de Ciências. Destes trabalhos destacam-se aqueles que estudam o papel do conhecimento sobre epistemologia e história da Ciência na aprendizagem de conhecimentos científicos pelos estudantes[62].

Sugere-se a elaboração de atividades de ensino que abordem, sob a ótica cultural das populações tradicionais africanas e afro-brasileiras, o estudo: da vida; dos fenômenos naturais; dos animais; das plantas; das relações entre formas vivas e não vivas; da saúde; da produção de alimentos; entre outros. Tais atividades podem diferenciar tais conhecimentos daqueles produzidos pelas Ciências Naturais, mas com a intenção de valorizá-los enquanto patrimônio cultural mundial. Nesse contexto, podem ser apresentados aos/às estudantes fábulas, mitos, lendas, e provérbios de matriz africana[63] e afro-descendente que abordem os elementos já mencionados e outros que sejam estudados pelas Ciências Naturais, estimulando estudantes a conhecerem mais detidamente perspectivas culturais africanas e afro-brasileiras. Dois dos focos de tal ensino devem ser a valorização da diversidade cultural e o enriquecimento do entendimento sobre a função das Ciências, que envolve a busca por compreender a realidade.

No mesmo sentido, pode ser abordada a importância dos conhecimentos de comunidades tradicionais[64] afro-brasileiras e ameríndias sobre ervas e plantas medicinais para a descoberta de princípios ativos e novos medicamentos, no contexto

---

[61] Ver: SEMALI, Ladislaus. Community as Classrooms: Dilemmas of Valuing African Indigenous Literacy in Education. *International Review of Education*, Vol. 45, No. 3/4, pp. 305-319, 1999; OMOLEWA, Michael. Traditional African Modes of Education: their relevance in the modern world. *International review of education*, 53, pp. 593-612, 2007.

[62] Ver: PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. F.; ALIS, J. C.; CACHAPUZ, A. & PRAIA J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7(2), 125-153, 2001; CAMPANÁRIO, J. M. La Ciencia que no Enseñamos. *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (3), 397-410, 1999.

[63] Ver: BOATENG, Felix. African Traditional Education: A tool for intergerational Communication. In.: ASANTE & ASANTE. **African Culture:** rhythms of unity. África World Press, New Jersey, pp. 109-122, 1993.

[64] Quando nos referimos à tradição, neste texto, concorda-se com Dussel (1974), que escreve: "*A noção de tradição quer negar a noção de passiva repetição, imitação, recordação. A tradição é re-criação em seu duplo sentido: criar de novo e festejar celebrando o assumir desde o nada (a liberdade do filho) a história já constituída*" (p. 187).

científico contemporâneo. Desta forma, pode-se abrir espaço para discutir conhecimentos tradicionais, inclusive de matriz africana e afro-brasileira, e conteúdos conceituais habitualmente abordados nas aulas, como os princípios ativos e a indústria farmacêutica. Nesse sentido, também poderiam ser descritos processos de plantio e cultivo utilizados por comunidades remanescentes de quilombos e indígenas há séculos e que mantém a terra fértil, relaciona-os ao conceito atual de desenvolvimento sustentável[65]. Tais abordagens podem contribuir para a valorização dos povos que mantém conhecimentos milenares vivos e para a ampliação da visão dos estudantes sobre conhecimento científico. Nesse mesmo contexto, é importante mencionar abordagens como a de Baptista (2006), que investigou a contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de Ciências, avaliando intervenções pedagógicas baseadas no diálogo entre o conhecimento tradicional e o científico em salas de aula.

Dimensões apontadas e procedimentos de ensino

Destacamos que abordagens pautadas nas dimensões anteriormente descritas – incluindo as sugestões realizadas – não estão desvinculadas de objetivos, valores e posturas pedagógicas já assumidas pelas instituições de ensino e por docentes. Isto é, a forma pela qual as dimensões descritas serão interpretadas e elaboradas abordagens específicas dependem do que assumem escolas e professores/as. Essas sugestões são apresentadas como idéias para reflexão e crítica, assim como se colocam a disposição de projetos de intervenção pedagógica e de pesquisa, que visem analisá-las frente a outros contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO ANEXO

ANDRADE, Rosa Maria T. Cor e Gen/e/te/ética. In.: ANDRADE, Rosa Maria T.; FONSECA, Eduardo F. **Aprovados**: cursinho pré-vestibular e população negra. São Paulo: Selo Negro Edições, pp. 119-132, 2002.

BIZZO, N. Meninos do Brasil: Idéias de Reprodução, Eugenia e Cidadania na Escola. Tese de Livre-Docência apresentada à Faculdade de Educação da USP, 1994.

[65] Ver: GUERRA, Denise. **Cabeças (bem-)feitas**: Ciência e o ensinar-aprender ciências naturais num contexto pedagógico de afirmação cultural. Caderno de Resumos do III Congresso Brasileiro de Pesquisadores Negros, p. 62, São Luis, 2004; LIMA, Ivan Costa; ROMÃO, Jeruse & SILVEIRA, Sonia Maria (Orgs.). **Os negros, os conteúdos escolares e a diversidade cultural**. Núcleo de Estudos Negros (Pensamento Negro em Educação), (V.3), 122 p., Florianópolis, 1998a; LIMA, Ivan Costa; ROMÃO, Jeruse & SILVEIRA, Sonia Maria (Orgs.). **Os negros, os conteúdos escolares e a diversidade cultural II**. Núcleo de Estudo Negros (Pensamento Negro em Educação), (V.4), 113 p., Florianópolis, 1998b.

CAVALLEIRO, Eliane (org.) **Racismo e anti-racismo na educação**: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.

DIOP, Cheik Anta. **Civilization or barbarism**: an authentic anthropology. Chicago: Lawrence Hill Books, tradução de 1991.

GILL, D.; SINGH, E.; VANCE, M. Multicultural versus anti-racist science: biology. In: GILL, D.; LEVIDOW, L. (orgs.) **Anti-racist science teaching**. Free association books: Londres. 1ª Reimpressão, 1989, pp. 124-135.

GOMES, Nilma Lino; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Experiências étnico-culturais para formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e; GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira. **O jogo das diferenças**: o multiculturalismo e seus contextos. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GTAAB. Cor e Gen/te. In.: Ensino de Biologia: dos fundamentos às práticas. São Paulo: CENP Vol. II, 1988.

GUERRA, Denise. Cabeças (bem-)feitas: Ciência e o ensinar-aprender ciências naturais num contexto pedagógico de afirmação cultural. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISADORES NEGROS, n.3, p. 62, 2004, São Luis. **Caderno de Resumos do III Congresso Brasileiro de Pesquisadores Negros**, São Luis: UFMA, 2004.

KING, Joyce; Medgar Ever College. Usando o pensamento africano e o conhecimento nativo da comunidade. In: GOMES, N. L.; SILVA, P. B. G e (Org.) **Experiências étnico-culturais para formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, p.p. 79-93.

KRASILCHIK, M. e MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LIMA, Ivan Costa; ROMÃO, Jeruse; SILVEIRA, Sonia Maria (Org.) **Os negros, os conteúdos escolares e a diversidade cultural.** Florianópolis: Núcleo de Estudos Negros, Coleção Pensamento Negro em Educação, 1998a.

LIMA, Ivan Costa; ROMÃO, Jeruse; SILVEIRA, Sonia Maria (Org.) **Os negros, os conteúdos escolares e a diversidade cultural II.** Florianópolis: Núcleo de Estudos Negros, Coleção Pensamento Negro em Educação, 1998b.

MAIO, Marco Chor; SANTOS, Ricardo Ventura. **Raça, ciência e sociedade**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/CNBB, 2ª reimpressão 2006.

NARDI, Roberto (Org.) **Educação em ciências**: da pesquisa à prática docente. Coleção São Paulo: Escrituras Editora, Educação para a Ciência, 3ª Edição 2003.

NARDI, Roberto (Org.) **Questões atuais no ensino de ciências.** São Paulo: Escrituras Editora, Coleção Educação para a Ciência, 4ª reimpressão 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza (Org.) **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente**. São Paulo: Ed. Cortez, 2004.

SANTOS, Paulo Roberto dos. O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania. 2006b. **Revista Mirandum**, Ano X, N. 17. Disponível em <http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm> Acesso em: 11 abr. 2007.

SANTOS, Patrícia Oliveira; BISPO, Josiane dos Santos; OMENA Maria Luiza Rodrigues de A. O ensino de ciências Naturais e Cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA – Educação de Jovens e Adultos. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 3, p.411-426, Bauru, 2005.

STEPAN, Nancy L. **A hora da eugenia**: raça, gênero e nação na América Latina. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.

TEDLA, Elleni. Sankofa: African Thought and education. In.: **Studies in African and African-American Culture** (vol. 11), New York, 1995.

ANEXO 03

Tabela com resultados da pesquisa ao banco de dados de teses e dissertações da CAPES

	Formação de professores	Formação docente	Formação continuada	Ensino de Ciências	Ensino de Biologia	Relações Raciais	Relações Étnico-Raciais	Preconceito	Discriminação	Raça	Racismo	Multiculturalismo
Formação de professores	**3678**	-	-									
Formação docente	-	**1063**	-									
Formação continuada	-	-	**1598**									
Ensino de Ciências	912	443	292	**557**								
Ensino de Biologia	252	136	70	-	**93**							
Relações Raciais	19	10	07	02	0	**192**						
Relações Etnico-Raciais	7	04	04	01	0	-	**24**					
Preconceito	110	46	39	30	20	-	-	**1593**				
Discriminação	84	39	40	20	10	-	-	-	**3588**			
Raça	28	10	24	14	06	-	-	-	-	**5850**		
Racismo	28	09	12	04	03	-	-	-	-	-	**406**	
Multiculturalismo	49	21	22	11	02	13	04	20	-	-	20	**323**
Livro Didático (**1382**)	335	127	83	238	68	04	02	23	22	09	05	04

Expressão Exata – Individual
Todas as Palavras – Cruzamento

Outros cruzamentos realizados:

Formação ensino ciências raciais – 02
Formação ensino ciências racismo – 02 (mesmos)
Formação ensino ciências discriminação – 06
Formação professores ciências raciais – 05
Formação professores ciências racial – 04
Formação professores ciências discriminação – 07
Formação professores Biologia raciais – 01
Formação professores Biologia racial – 01 (mesmo)
Formação professores Biologia discriminação – 06
Formação continuada ciências raciais – 02
Formação continuada ciências racismo – 02
Formação continuada ciências discriminação – 02
Formação continuada ciências raciais – 02
Formação continuada ciências racial – 01
Formação continuada ciências discriminação – 02

Formação continuada Biologia raciais – 0
Formação continuada Biologia racial – 0
Formação continuada Biologia discriminação – 05
Formação ensino Biologia raciais – 01
Livro Didático Ciências Raciais – 02
Livro Didático Ciências Racismo – 02
Livro Didático Ciências Raça – 02
Livro Didático Ciências Preconceito – 06
Livro Didático Ciências Discriminação – 06
Livro Didático Biologia Raciais – 01
Livro Didático Biologia Racismo – 0
Livro Didático Biologia Raça – 01
Livro Didático Biologia Preconceito – 02
Livro Didático Biologia Discriminação – 02

ANEXO 04

Descrição encontros do curso "educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências"

Como mencionado na Metodologia, durante 10 encontros quinzenais de aproximadamente três horas cada, aos sábados, pesquisador, docentes de Ciências, monitor e estudantes de Ciências Biológicas trabalharam juntos a fim de atingir o objetivo que orientou o curso: buscar formas pelas quais o Ensino de Ciências poderia promover a educação das relações étnico-raciais. No contexto desse curso foi construída a prática social e educativa pesquisada: a formação continuada de professores/as.

Lista de docentes e estudantes que iniciaram o curso:

Nome completo	Escola	Disciplinas e Séries em que leciona
Adriana Keiko Nishida Costa	Estudante UFSCar (graduação)	Licenciatura Plena C. Biológicas
Alline Braga Silva *	Estudante UFSCar (graduação)	Licenciatura Plena C. Biológicas
Andréia Afonso Nobre	EMEB Dalila Galli	Ciências – 5ª, 6ª e 7ª
Andressa da Silva Reis *	Estudante UFSCar (graduação)	Licenciatura Plena C. Biológicas
Gisleine Cristina Cerrao *	EE Aracy Leite Pereira Lopes	Ciências – Coordenadora
Isabela Claudia Pereira de Souza Borgueti	EMEB Carmine Botta	Ling. Port. 6ªs
Loany Lima Santos	Estudante UFSCar (graduação)	Licenciatura Plena C. Biológicas
Luciana C. A. Ribeiro	Estudante UFSCar (graduação)	Bacharelado e Licenciatura em C. Biológicas
Ronise Bottacin Casparini Barboza	EE Prof. Ludgero Braga	Educ. Inf. (Rede Municipal) Ciências e Matemática (Rede Est.)
Solange Ap. Trinta	EMEB Dalila Galli	História – 5ª a 8ª
Vivian Patrícia Albiéri da Silva Pereira	E.E. Esterina Placo	Ciências e Matemática 5ª e 6ª e 1º EM

(*) Desistências.

Os encontros aconteceram entre 24 de março e 14 de julho de 2007, segundo o seguinte cronograma, que foi sendo alterado e construído ao longo do curso:

Encontros/Dias	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
	-	14	05	02	14
	24		19	16	
	31		26	30	

Cronograma de encontros do curso

Durante os encontros que compuseram o curso de formação continuada, foram realizados/as:

- estudos de textos e discussões sobre relações étnico-raciais, ensino de Ciências e suas inter-relações;
- levantamentos e seleção de materiais, conteúdos e procedimentos de ensino convergentes ao propósito de favorecer a educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências;
- discussões sobre posturas e atitudes éticas alinhadas aos objetivos de educar relações étnico-raciais;
- planejamento de atividades e procedimentos de ensino a serem realizados em sala de aula;
- implementação das atividades planejadas nas salas de aulas, junto aos estudantes;
- análise dos resultados da aplicação do planejado, junto aos estudantes, nos encontros subsequentes a esta aplicação;
- avaliação das atividades propostas junto ao grupo, buscando identificar aspectos positivos e negativos do trabalho realizado e seus resultados.

O trabalho também consistiu de atividades orientadas, como leituras, pesquisas individuais e planejamento de aulas – além da já mencionada aplicação destas em sala de aula – realizado em horários específicos fora dos encontros.

De forma geral, a sistemática adotada na maioria dos encontros foi: início com espaço aberto para comentários, dúvidas, questionamentos sobre relações étnico-raciais; apresentação de atividades realizadas em casa; apresentação, pelo pesquisador/formador, de algumas informações sobre a temática abordada e/ou realização de atividades em conjunto; discussões sobre informações, vídeos, textos apresentados e/ou atividade realizada; planejamento de próximos encontros e sugestões de temas a serem abordados; sugestão, pelo pesquisador/formador, de atividades para casa.

Descrição sucinta dos tópicos abordados e atividades realizadas nos 10 encontros

1º Encontro 24/03/2007: Inscrições; apresentação do curso e do projeto de pesquisa; comentários e dúvidas; apresentação pelo pesquisador de dados de desigualdades étnico-raciais na educação; atividade para casa: leitura do Parecer CNE/CP 003/04.

2º Encontro 31/03/2007: comentários e dúvidas leitura do Parecer CNE/CP 003/04; atividade descrever entendimentos sobre conceito de raças humanas e sobre relações étnico-raciais (oral); assistir vídeo "*Você faz a diferença*"; discussão sobre complexidade do conceito de relações étnico-raciais; atividade para casa: leitura dos textos "*Uma abordagem conceitual dos conceitos de raça, racismo, identidade e etnia*" Kabengele Munanga e "*Introdução: Ciência e Conhecimento Social*" Nancy Leys Stepan.

3º Encontro 14/04/2007: comentários iniciais; atividade responder "*Para você, o que é Ciência? Explique quais são as funções da Ciência. Em sua visão, quais são os objetivos do ensino de Ciências no ensino fundamental?*"; discussão sobre pontos centrais dos textos lidos e dúvidas; apresentação pelo pesquisador da história do conceito de raça, Ciências Naturais e eugenia; assistir 15 minutos iniciais do filme "*Rabbit Proof Fence*"; discussão impressões sobre o filme e relações com texto; atividade para casa "*Criação de uma atividade que poderia ser realizada com estudantes. Para isso, podem ser utilizadas as informações trabalhadas até agora ou realizada pesquisa. Trazer por escrito todos os objetivos da atividade, principalmente aqueles relacionados aos alunos e ao efeito que se espera que a atividade tenha neles. Sugestão, procurar subsídios no Parecer do CNE, na parte princípios: Consciência Política e Histórica da Diversidade, Fortalecimento de Identidades e de Direitos e Ações Educativas de Combate ao Racismo e a Discriminações*".

4º Encontro 05/05/2007: comentários iniciais e apresentação das atividades elaboradas pelas participantes e pelo pesquisador, que apresentou a atividade "*Quem sou eu*?"; análise desta atividade, e dos objetivos, pelas participantes; apresentação pelo pesquisador do modelo do Prof. Shujaa (Anexo) que pautou o planejamento da atividade; atividade para casa: releitura do Parecer CNE/CP 003/04, principalmente Princípios.

5º Encontro 19/05/2007: comentários iniciais e apresentação das atividades elaboradas por pessoas que faltaram ao último encontro; discussão sobre as dificuldades encontradas para preparar as atividades e expectativa de aplicação junto aos alunos; apresentação pelo pesquisador da origem evolutiva/adaptativa e fisiológica da

diversidade de pigmentação cutânea; discussão sobre cor da pele, raça e preconceitos; atividade para casa leitura do texto "*O legado africano*".

6º Encontro 26/05/2007: comentários e dúvidas leitura do texto "*O legado africano*"; atividade "*Lembrar situações de sala de aula em que relações étnico-raciais negativas foram percebidas*" (oral); apresentação pelo pesquisador do texto "*A escola e a construção da identidade na diversidade*" de Fabiana de Oliveira e Anete Abramowicz; discussão sobre situações de discriminação no cotidiano escolar e ações pedagógicas; sugestão de realização de atividade sobre análise de situações de discriminação em casa; atividades para casa "*responder mini-questionário sobre preparação de aula*" (Anexo), analisar o que faria diante de duas situações de discriminação hipotéticas (Anexo) no cotidiano escolar e "*Pensar e descrever de forma simples e geral uma atividade que poderia ser aplicada junto aos estudantes e que tenha: a) Como objetivo um ou mais dos objetivos apontados em algum dos três princípios do Parecer CNE/CP 003/2004:CONSCIÊNCIA POLÍTICA E HISTÓRICA DA DIVERSIDADE; FORTALECIMENTO DE IDENTIDADES E DE DIREITOS; AÇÕES EDUCATIVAS DE COMBATE AO RACISMO E A DISCRIMINAÇÕES. b) Aborde conhecimentos das Ciências Naturais. Descrever as maiores dificuldades que teve para elaborar a atividade*".

7º Encontro 02/06/2007: comentários gerais e dúvidas relativas à leitura do texto "*Legado Africano*", que poucas pessoas tinham conseguido ler no encontro anterior; assistir vídeo "*Vista minha Pele*"; discussão sobre situações de discriminação hipotéticas e ação pedagógica e situações reais vividas em sala de aula; retomada de aspectos do texto "*A escola e a construção da identidade na diversidade*"; atividade para casa realização de atividades não entregues.

8º Encontro 16/06/2007: comentários iniciais e apresentação das atividades elaboradas; discussão sobre as atividades e seus objetivos; apresentação pelo pesquisador da proposta de atividade "*Mídia e Ciência*" e análise da mesma pelos participantes; apresentação pelo pesquisador de informações sobre Ciência Africana e contribuições africanas para o desenvolvimento científico mundial; atividade para casa realização de atividades não entregues e "*Começar a pensar sobre texto final do curso:*

que aprendizagens eu tive no curso sobre Ciência e Relações Étnico-Raciais (pessoal, profissional, docente etc.)".

9º Encontro 30/06/2007: comentários iniciais e apresentação das atividades elaboradas pelas pessoas que não haviam entregado; realização da atividade "*Mídia e Ciência*" (Anexo); discussão sobre veiculação de conhecimentos científicos pela mídia e relações sociais; atividade para casa "*Escrever texto final do curso: que aprendizagens eu tive no curso sobre Ciência e Relações Étnico-Raciais (pessoal, profissional, docente etc.)"*.

10º Encontro 14/07/2007: assistir vídeo "*A Cor da Cultura - Mojubá: Meio ambiente e Saúde*" discussão relações entre Conhecimento Tradicional Afro-Brasileiro e Conhecimento Científico; discussão "*De que forma o ensino de Ciências pode contribuir para a educação das relações étnico-raciais?*"; avaliação do curso; entrega dos certificados; planejamento de três encontros no segundo semestre de 2007, para continuar o trabalho coletivo.

ANEXO 05

Termo de participação em pesquisa - Brasil

Eu, _____, RG _____, docente da(s) disciplina(s) _____ na(s) Escola(s) _____, declaro ter ciência de que as atividades do grupo de trabalho sobre "Ensino de Ciências e Relações Étnico-Raciais" encontram-se no contexto de uma pesquisa de doutoramento intitulada *"Educação das relações étnico-raciais no Ensino de Ciências"* – desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação da UFSCar – e que durante estas atividades será realizada coleta de dados.

O pesquisador, Douglas Verrangia Correa da Silva, compromete-se em compartilhar com todos/as participantes as análises empreendidas e os resultados a que chegou durante a pesquisa, assim como não revelar a identidade de nenhum/a participante sem prévia autorização.

( ) Concordo em ser participante da pesquisa e autorizo a divulgação de manifestações e propostas realizadas durante o grupo de trabalho

( ) Não concordo em ser participante da pesquisa

_____ _____

Douglas Verrangia Correa da Silva Data e Assinatura

Termo de participação em pesquisa – Estados Unidos

I, *name*, teacher/educator at *name of the school*, agree into participate in the research "*The education of ethnic-racial relationships through Science Education*", developed in the post-graduation in Education program at UFSCar/Brazil and Medgar Evers College, USA, under orientation of Dr. Mmalimu J. Shujaa and Dr. Petronilha B. G. e Silva. I give permission to the researcher, Douglas Verrangia Correa da Silva, to use the information provided by conversations with him for academic purposes, the mentioned research and the academic products of this study, such as articles or reports. The researcher is committed to keep confidential the identities of all participants.

Local, Date, Signature

ANEXO 06

Questionário planejamento de ensino

1) Identificação: idade; sexo; local de nascimento e cidade em que reside.
2) Qual é sua Cor/Raça?
3) Tempo de experiência em sala de aula.
4) Formação (Graduação, Pós-Graduação, Especializações etc.).
5) **Como você planeja suas aulas? É muito importante que você seja detalhista, buscando descrever todos os passos que você segue até que a aula seja realizada.**
6) **Como você seleciona os conteúdos que são abordados nas aulas?**
7) **Quais valores e posturas estão relacionados com sua prática docente? Elas se relacionam com os conteúdos abordados? Como?**

ANEXO 07

Questões orientadoras de entrevistas

Dados como idade, sexo, local de nascimento, cidade em que reside

Cor/raça - Pertencimento étnico-racial

Disciplinas que ministra (Ciências, Biologia) e séries em que leciona atualmente

Tempo de experiência em sala de aula

Formação universitária

Ensino de Ciências e Biologia, o que é e que objetivos tem.

Objetivos de formação em relação aos alunos/as

Como planeja as aulas que dá?

Como seleciona os conteúdos que são abordados?

Que posturas acha importante manter na sala de aula? Como as elegeu?

Que valores acha importante estarem presentes na sala de aula? Como os elegeu?

Como relaciona os conteúdos apontados antes e os valores e posturas?

Tem alunos/as negros/as?

Tem colegas de trabalho negros/as

Acredita que o pertencimento étnico-racial (ou a cor/raça) interfere na vida das pessoas em geral? E dos alunos/as especificamente?

Há situações em que, em suas sala de aula, a cor/raça dos alunos gerou alguma situação específica (perguntas, discussões por discriminação, atividade de ensino, etc.).

Já sofreu discriminação?

Já ocorreu alguma situação de discriminação racial em sua sala de aula? Se sim, como agiu? Se não, como agiria se ocorresse?

Acredita que o ensino proporcionado pelas aulas de Ciências ou Biologia tem alguma relação com o pertencimento étnico-racial de seus alunos/as? Sua formação (graduação) tem relação com esta resposta?

Pensa nesse pertencimento quanto prepara aulas ou seleciona conteúdos/temas?

Verifica que alguns temas tem maior potencialidade para abordarem a questão étnico-racial?

Acha que outras disciplinas deveriam abordar essa questão?

Para conversas iniciais:

Gostaria de participar de um grupo que discutisse as relações entre o ensino de Ciências e Biologia e as relações étnico-raciais? Por que?

ANEXO 08

Atividades elaboradas no curso de extensão: *"Educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências"*

Atividade 1: Origem dos seres humanos

Como, através da Ciências, pode se desenvolver atividades para melhorar as relações étnico-raciais? O que pretendemos?

Objetivos:

Dentro das aulas, explicar a origem do homem branco e do homem negro (os seus ancestrais)

Objetivos:

Levar o aluno a perceber que o branco e o negro, assim como as outras raças, não escolheram serem brancos ou negros se o são é porque os seus pais ou os antepassados o são.

Atividade 2: "Igualdade entre os seres humanos"

1) Apresentar um poema ou poesia com o tema: "Igualdade entre os seres humanos" (pesquisaria na Internet). Depois, proporia um debate de ilustrações sobre o poema ou poesia.

2) Apresentaria ilustrações (prontas ou montagens) de um ambiente com pessoas negras, brancas, indígenas, orientais (Ex.: Antigas propagandas da Benetton). Após debate ilustrações, redação contando sobre a ilustração.

Objetivo: Levar o aluno a refletir o que se passa na sociedade e as razões pela qual repetimos certas atitudes.

Atividade 3: "Quebra-Cabeça Cultural"

A proposta constitui-se de uma atividade lúdica, um jogo realizado em etapas cujo objetivo final é montar um quebra-cabeça do mapa do Brasil, sobreposto por imagens de pessoas de diversas raças e culturas.

OBJETIVO: A atividade tem por objetivo principal promover o ideal da diversidade de culturas que compões o nosso país. Em cada etapa do jogo serão fornecidas informações sobre diversos aspectos culturais da sociedade, como culinária, música, etc., enriquecendo o conhecimento dos alunos sobre a história e a construção da

cultura brasileira, sempre com o objetivo de enfatizar a contribuição da mistura de raças neste contexto.

PROCEDIMENTOS

Para a realização da atividade, proponho que os próprios alunos confeccionem o quebra-cabeças que irão montar. Esta será uma primeira etapa em que os alunos, tendo disponíveis algumas revistas, deverão selecionar e recortar fotos de pessoas em reportagens ou anúncios publicitários, sendo esta seleção aleatória. Em seguida, supondo-se que a maioria das fotos encontradas sejam padronizadas de pessoas brancas, serão mostrados aos alunos alguns dados da população brasileira para confrontar com o padrão de fotos obtidas. A partir destes dados será levantada a questão: "Qual é a cara do Brasil?", com o intuito de levar a uma reflexão sobre o assunto.

A segunda etapa será a confecção do quebra-cabeças, utilizando-se das fotos encontradas pelos alunos, adicionadas de outras de representantes de outras "raças" como negros, orientais, índios, etc. Os alunos deverão fazer uma montagem com as fotos, trabalhando em conjunto e aqueles que não estiverem ocupados receberão alguns textos ou histórias para lerem que ajudarão cada equipe na terceira etapa. O quebra-cabeças deverá ser montado com o formato do Brasil e tendo como divisão os estados.

Por fim, a terceira etapa será a montagem do quebra-cabeça. Nesta fase, os alunos poderão se dividir em grupos e terão que responder à perguntas para ganhar o direito de encaixar uma peça do quebra-cabeça. Cada peça terá uma pergunta relativa ao estado que representa no mapa e o tema das perguntas terá sempre conteúdo remetendo à diversidade cultural, à mistura racial de nosso povo, ao processo de construção da sociedade brasileira, promovendo o combate à discriminação entre os povos. No final, o quebra-cabeça montado será a imagem do Brasil com os diversos rostos que fazem parte de nossa população, demonstrando qual é, então, a nossa "cara".

Tempo estimado: 100 minutos

Atividade 4: Jogo

PROCEDIMENTOS

1 – Os alunos formam grupos e tem contato com textos sobre história de imigrantes no Brasil, diferentes culturas (outros países), direitos humanos. Pede-se então que tragam para a próxima aula recortes de figuras referentes ao que leram (estipular o número de figuras).

2 – Cada grupo é representado por um peão. O peão move-se de acordo com a carta, que contém uma pergunta e um número indicando quantas casas o peão pode mover-se caso a pergunta seja respondida corretamente. As perguntas relacionam-se com os textos lidos na aula anterior.

OBJETIVO

O objetivo do jogo é fazer como que o peão dê o maior número de voltas possíveis passando pelo centro do tabuleiro (Imagem 01) porque ao passar pelo centro do tabuleiro cada grupo cola uma de suas figuras no mapa do Brasil, que é justamente o centro do tabuleiro. Busca-se assim mostrar que o Brasil é um país formado pelo fluxo dos mais diferentyes países, culturas, pessoas...

Atividade 5: "A cor de um país plural"

1) O preconceito racial: painel de textos com depoimentos importantes de pessoas que já viveram situações relacionadas com o preconceito racial (Imagem 02).

2) Interpretação de imagem – o anúncio publicitário do protetor solar ("delial" Imagem 02).

OBJETIVOS

- Conscientizar o aluno quanto à igualdade básica de pessoa humana como sujeito de direitos;
- Levar o aluno à compreensão de que nosso país é formado por diversos grupos étnico-raciais, que devem ser respeitados e valorizados;
- Combate a indiferença e a desqualificação com que os negros são comumente tratados;
- Discutir, questionar e analisar conceitos, idéias e comportamentos veiculados pela ideologia do branqueamento;
- Conscientizar o aluno (branco e/ou negro) com relação a situações de racismo e discriminações, buscando ações educativas e esclarecedoras;
- Reconhecer e valorizar a identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, entendendo a nação brasileira, sua construção histórica e ideológica.

A atividade está no capítulo 3 do livro didático: Português: Linguagens (6ª série), segunda edição revista e atualizada – 2002 (são Paulo). Autores: William Roberto Cereja e Thereza Cochar Magalhães, Atual Editora, Este livro é usado na EMEB Carmine Botta

Atividade 6: Discussão Diversidade

Durante uma discussão espontânea da sala, onde alguns alunos se envolvem em situações discriminatórias (ofensas verbais como chocolate para uma criança negra, gordo, etc.) e estas são levadas ao conhecimento do educador, o mesmo pedirá que os alunos se disponham em circulo, pedindo em seguida que relatem o início da discussão e o motivo. A partir daí o educador explicará que em uma determinada brincadeira, todas as opiniões devem ser ouvidas e discutidas, chegando-se a um consenso comum sobre as regras da referida brincadeira. Logo após, pedirá para que todos os alunos envolvidos ou não na situação discriminatória iniciada, digam traços físicos particulares que não fazem parte de um indivíduo socialmente "perfeito". Levantar-se-á então aspectos como alto, baixo, gordo, magro, negro, orelhas grandes, cabelos lisos, cabelos crespos, etc. O Educador então trabalhará no sentido de que o conceito de "perfeição" foi ditado uma sociedade minoritária, abordando aspectos históricos que levaram a formação desses conceitos.

A partir daí expressará a importância de que qualquer indivíduo tenha sua identidade garantida e preservada, pois todo cidadão tem seus direitos e responsabilidades, mas sua personalidade e aspectos físicos devem ser respeitados e valorizados pois surgem de uma combinação de influências históricas e sociais (já discutidas anteriormente) que fazem parte da construção e formação de todo ser humano e que estas é que possibilitaram a riqueza cultural tão grande que existe entre a humanidade. Dentro deste grupo de discussão buscar a formação de uma idéia pautada em que o indivíduo forme suas idéias sem que as mesmas sejam influenciadas em co0ncepções preconceituosas estabelecidas por uma sociedade desigual; mas sim que suas concepções sejam construídas e alicerçadas em ações respeitosas.

Atividade 7: Conhecimentos Científicos na América Pré-Colombiana

Proposta de atividade: Leitura do texto: seguida de posterior debate. após a discussão, as pessoas poderiam ser convidadas a responder as seguintes questões:

1-) Cite outras ausências de pensamento cientifico que não estão presentes nos Currículos escolares das escola públicas hoje.

2-) Você considera importante que os alunos tenham conhecimento dessas outras formas de pensar? Por que?

Atividade 8: Pele humana e diversidade de cor

Atividade do Livro de Ciências (Imagem 03)

Discussão sobre revestimento do corpo. Pele humana e diversidade de cor: melanina.

Neste contexto, discutir o preconceito de discriminação racial.

Atividade 9: Contribuição dos povos

Dividir a sala em grupos e para cada grupo atribuir um povo. Os grupos deverão fazer uma pesquisa sobre a cultura e as contribuições desses povos para as ciências, por exemplo: medicina, astronomia, etc. Deverão apresentar a pesquisa para a sala. Ao término de todas as apresentações deverão fazer, individualmente, uma redação que aborde a importância de todos os povos apresentados e a importância de combater o preconceito contra esses povos.

Atividade 10: Vídeo "Você faz a diferença"

Identificar no vídeo "Você faz a diferença" relações étnico-raciais.

Objetivos: Que todos/as participantes da atividade sejam capazes de identificar que as relações étnico-raciais envolvem identidade, pertencimento, cor, costumes, história, preconceito, discriminação entre outras coisas. Que todos/as possam identificar que relações étnico-raciais se dão, no cotidiano escolar, entre: estudante e estudante; estudante e docente; pais e filhos; pais e docentes; docentes e docentes; docentes e diretoria/coordenação; estudantes e outros funcionários da escola e assim segue.

Atividade 11: Conceitos importantes relações étnico-raciais

Leitura dos textos "Uma abordagem conceitual dos conceitos de raça, racismo, identidade e etnia" Kabengele Munanga e "Introdução: Ciência e Conhecimento Social" Nancy Leys Stepan.

Discussão sobre o conceito de raça e racismo

Objetivo: que os/as participantes identifiquem que as relações étnico-raciais envolvem olhares sobre corpo e cultura, e que as Ciências tem papel na geração de idéias sobre o corpo e cultura dos considerados “O Outro”.

Atividade 12: Quem sou eu?

Mostrar fotos de pessoas negras com história de grande contribuição para a humanidade, no campo da Ciência e Tecnologia, direitos humanos, etc. Podem ser apresentados cientistas africanos e afro-descendentes que contribuíram para a história da Ciência (como Cheik Anta Diop, arqueologia; Lewis Howard Latimer, física e química; Benjamin Banneker, matemática e astronomia; Ernest Everett Just, zoologia; Rebbeca Cole, medicina e cuidado infantil; entre outros – Imagem 04).

Pedir para os/as participantes que inventem ou tentem adivinhar: Nome; Nacionalidade; Escolaridade; Trabalho; Biografia; Frase; para as pessoas das fotos.

Compartilhar as idéias dos participantes e depois mostrar novamente as fotos e apresentar a história real das personalidades.

Objetivos: Identificar as expectativas dos/as participantes sobre a população negra. Apresentar personalidades negras com grande história de contribuição para a humanidade. Contribuir para superar estereótipos de pobreza e inferioridade sobre a população negra. Estimular a criatividade dos/as participantes.

Atividade13: Cor da pele

OBJETIVOS

Diagnosticar e contribuir para a superação de estereótipos e visões distorcidas acerca da determinação genética de características fenotípicas e suas implicações para a compreensão da diversidade humana.

Esclarecer a origem evolutiva da diversidade de tonalidades de pele e os processos fisiológicos que geram essas características. Contribuir para a desassociação entre cor da pele e aspectos como inteligência, moral, comportamento e aspectos culturais.

PROCEDIMENTOS

Explanação sobre a origem da diversidade de tonalidades de cor de pele (Imagem 05), passando por aspectos fisiológicos, genéticos e evolutivos relacionados a essa característica física.

Atividade 14: Situações de discriminação no cotidiano

OBJETIVOS

Contribuir que os/as docentes ampliem suas possibilidades de elaborar estratégias para lidar com situações comuns no cotidiano escolar, tanto no momento da discriminação quanto depois deste momento, por meio de atividades que contribuam para o estabelecimento de relações raciais mais positivas. Contribuir para que os/as participantes identifiquem que, na maioria das vezes, não basta apenas uma intervenção pontual. Quase sempre, é necessário ir mais fundo na questão, procurando levar os/as alunos/as a superar preconceitos e identificar a verdadeira natureza triste e ofensiva da discriminação, mesmo que por meio de piadas e apelidos.

PROCEDIMENTOS

Assistir o vídeo: "Vista a minha pele". Dividir participantes em grupos e distribuir para cada grupo um ou mais papéis que expressam situações de discriminação, como:

1) Dias após o Governo do Estado haver solicitado que os/as professores/as passassem um questionário, no qual um item pedia que a família descrevesse a cor/raça das crianças, uma mãe, negra, vai conversar com você, pedindo explicações de porque seria importante saber a cor/raças das crianças. Ele pergunta sobre as categorias preto e pardo e porque não havia a categoria negro, e se ela, ou as outras duas categorias, não seriam ofensivas.

2) Dois alunos conversam durante a aula, aparentemente discutem baixinho. O/a professor/a ouve um dos alunos xingando: "*seu preto sujo, macaco*".

3) Enquanto a/o professora/r passa algo na lousa, um aluno, cuja carteira da frente era ocupada por uma aluna negra com o cabelo solto, grita para a classe: "*professora/r, não consigo ver, essa cabelo de bombril não sai da frente*".

4) Você passa em frente a uma sala de aula, onde uma professora nova mexe, com as mãos, nos cabelos dos/as estudantes, obviamente procurando piolhos. Ao começar a mexer na cabeça de um menino negro, a professora utiliza-se de dois lápis, o que não acontecia com os/as estudantes brancos.

5) Durante as preparações para a festa junina, a escola inicia um processo de escolha da Miss Caipirinha. Na sua sala, você pede para que as interessadas se voluntariem para a brincadeira. Uma aluna branca levanta a mão e as crianças aplaudem. Uma menina negra levanta a mão e alguns/mas começam a rir. Indagados porque, respondem que ela não poderia ser *miss*, já que ela era negra.

6) Uma estudante negra, de uma família de religiosos do candomblé, deixa de frequentar as aulas. Ao falar com a família descobre que a menina não quer mais ir à escola porque lá a chamam de "*macumbeira*" e "*frango de macumba*".

7) Ao iniciar a temática "Escravidão no Brasil", em uma aula, percebe que alguns/mas estudantes negros/as parecem estar tensos e que outros faltaram. Perguntando, após o final da aula, porque um menino pareceu nervoso, ele diz que se sente envergonhado e que alguns alunos dizem, apontando as figuras do livro, que é o pai dele.

Pedir para que discutam o que fariam diante das situações expressas nos papéis recebidos. Pedir para que apresentem situações de discriminação que vivenciaram no cotidiano escolar (de qualquer tipo) e como lidaram com tal questão. Em cada exemplo, procurar explorar tanto situação quanto ação docente, procurando verificar se a ação foi efetiva para resolver o problema.

Atividade 15: Mídia e Ciência

OBJETIVOS:

CONSCIÊNCIA POLÍTICA E HISTÓRICA DA DIVERSIDADE

à desconstrução, por meio de questionamentos e análises críticas, objetivando eliminar conceitos, idéias, comportamentos veiculados pela ideologia do branqueamento, pelo mito da democracia racial, que tanto mal fazem a negros e brancos;

AÇÕES EDUCATIVAS DE COMBATE AO RACISMO E A DISCRIMINAÇÕES

a conexão dos objetivos, estratégias de ensino e atividades com a experiência de vida dos alunos e professores, valorizando aprendizagens vinculadas às suas relações com pessoas negras, brancas, mestiças, assim como as vinculadas às relações entre negros, indígenas e brancos no conjunto da sociedade.

PROCEDIMENTOS, Os alunos devem:

Identificar a existência de informações Cientificas veiculadas em reportagens previamente selecionadas de revistas disponíveis para consulta: Ex.: Veja, Superinteressante, Época etc. (Imagem 06).

Discutir em grupo: a revista utiliza conhecimentos científicos para analisar e explicar relações sociais? Como? Dê exemplos.

Discutir em grupo: Você acha que a ciência é utilizada de forma neutra, sem intenções políticas ou ideológicas, pela imprensa? Porque? Dê exemplos.

Atividade 16: Ciência Africana

OBJETIVOS:

CONSCIÊNCIA POLÍTICA E HISTÓRICA DA DIVERSIDADE

à compreensão de que a sociedade é formada por pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais distintos, que possuem cultura e história próprias, igualmente valiosas e que em conjunto constroem, na nação brasileira, sua história ;

ao conhecimento e à valorização da história dos povos africanos e da cultura afro-brasileira na construção histórica e cultural brasileira

FORTALECIMENTO DE IDENTIDADES E DE DIREITOS

o desencadeamento de processo de afirmação de identidades, de historicidade negada ou distorcida ;

AÇÕES EDUCATIVAS DE COMBATE AO RACISMO E A DISCRIMINAÇÕES

a crítica pelos coordenadores pedagógicos, orientadores educacionais, professores, das representações dos negros e de outras minorias nos textos, materiais didáticos, bem como providências para corrigi-las

o cuidado para que se dê um sentido construtivo à participação dos diferentes grupos sociais, étnico-raciais na construção da nação brasileira, aos elos culturais e históricos entre diferentes grupos étnico-raciais, às alianças sociais

PROCEDIMENTOS:

Realização de apresentações e discussões sobre a ancestralidade da produção de conhecimentos científicos e tecnológicos no continente africano e a importância de africanos e afro-descendentes para a Ciência.

Discussões que contemplem, por exemplo, as relações entre povos africanos – incluindo os egípcios, um povo negro africano – e gregos, mencionando o costume da época de ilustres gregos – como Pitágoras (22 anos), Platão e Eudoxos (13 anos) e Democritus (5 anos) – estudarem no Egito e aprenderem com esta civilização africana (ver: DIOP, 1974, 1987 e 1991). Essas discussões passam pela análise, pelos estudantes, da origem do povo egípcio – ou povo de Kemet, oriundos das regiões etíopes da África – suas características étnico-raciais e suas relações com outros povos africanos, como os núbios, entre outros.

Também podem ser apresentadas aos estudantes inúmeras contribuições africanas para o conhecimento científico mundial, passando, por exemplo: pela medicina, matemática, metalurgia, química e tecnologia egípcia; pela astronomia Dogon; pela metalurgia e conhecimentos sobre química da Núbia; por conhecimentos sobre cirurgia, imunização e obstetrícia Banyoro, (NASCIMENTO, 1996 e SILVA, 2005a); entre outros.

Atividade 17: Toda cura para todo o mal

A tarefa principal consiste em pedir aos alunos que pesquisem sobre plantas medicinais e sua aplicação em diferentes culturas, bem como a africana, indígena, oriental, etc., como atividade complementar durante a abordagem na disciplina da área de botânica.

PROCEDIMENTOS:

Para a atividade, os alunos são divididos em grupos, e cada grupo recebe a história de uma pessoa com alguma enfermidade leve. A partir disso, os alunos são designados como "curandeiros" que devem pesquisar sobre como tratar da enfermidade, a partir do uso de plantas medicinais. Cada grupo deve apresentar em forma de trabalho, um levantamento das plantas que encontrou, pra que servem exatamente, as formas de utilização quais as vantagens e desvantagens, e à qual cultura está relacionada a utilização do tratamento.

OBJETIVOS:

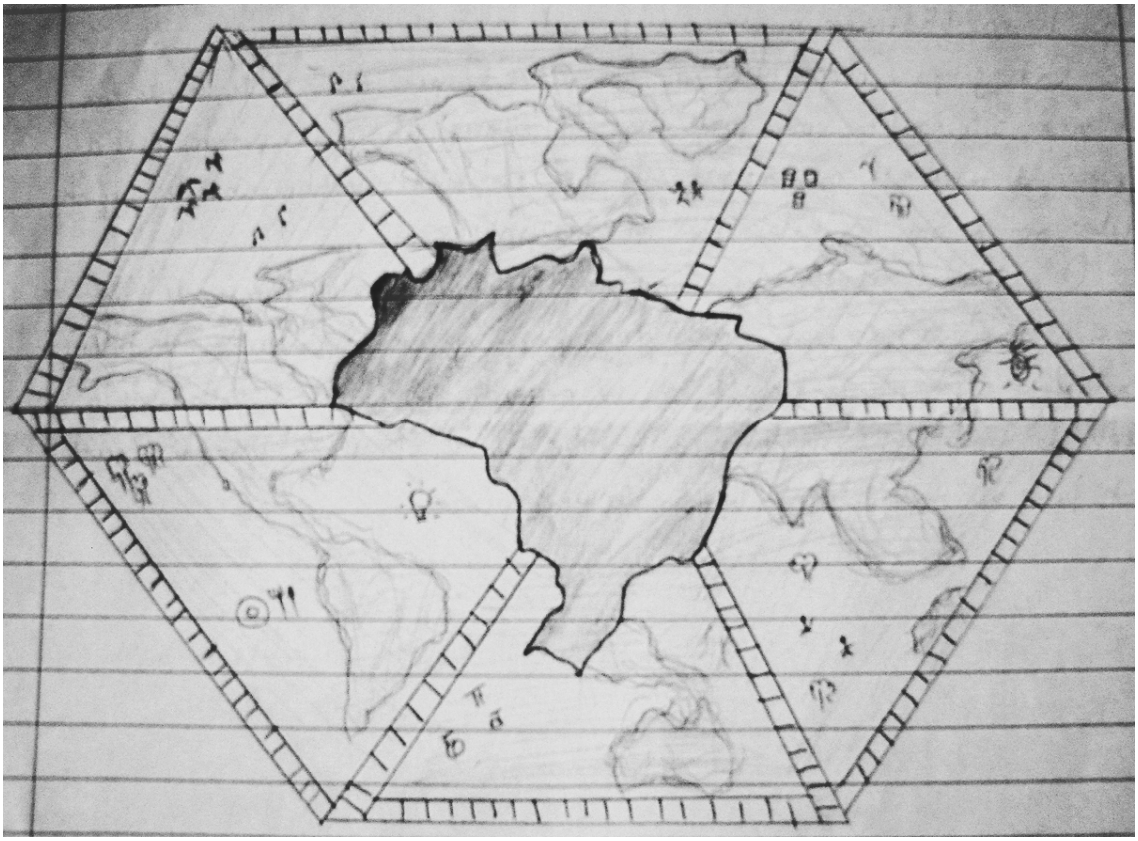
Estimular os alunos a conhecerem mais sobre as plantas, dentro da abordagem de botânica, bem como fazê-los pesquisar sobre culturas diferentes e perceber como há a contribuição de povos diversos para a formação da nossa história.

Atividade 18: Ciência Africana II

Dentro de um ambiente escolar, procurar sempre valorizar e socializar os conhecimentos e contribuições do povo africano para as nossas vidas, demonstrando também seus conhecimentos científicos suas capacidades de organizações sociais, sem fazer ou promover isto, especificamente, em uma determinada aula, mas de forma diária, contínua e com muita naturalidade.

IMAGEM 01 – ANEXO 08

“Jogo”



IMAGENS 02 – ANEXO 08

“A cor de um país plural”

capítulo 3

A cor de um país plural

“E aí, neguinho?”, “Ô, Pelé, pega aquela caixa!”, “Tudo bem, japa?”, “Entra aí, alemão!”, “Me dá uma bala, meu: você parece turco!”. Quem nunca ouviu no dia-a-dia frases como essas? O Brasil se diz um país sem preconceito racial, mas será que essas frases não ocultam algum tipo de preconceito?

Scona/Getty Image

A seguir você vai ler um painel de textos, com depoimentos importantes de pessoas que já viveram situações relacionadas com o preconceito racial.

O PRECONCEITO RACIAL

TEXTO I

No ano passado, eu passeava num shopping de Curitiba com a minha mãe, quando gostei de uma blusa.

Entrei na loja. Vi o preço. Era caríssima. Mesmo assim, quis experimentar.

Mas ninguém me atendia. As vendedoras me olhavam de cima para baixo.

Olhavam e faziam que não me viam. Fiquei nervosa e fui embora. Disse à minha mãe o que tinha acontecido. Decidi, então, voltar. Entrei e contei até dez. Todos continuavam a me ignorar. Aí explodi. “Será que tenho de abrir

A atriz Cinthya Rachel, vítima de preconceito.

minha bolsa e mostrar o cartão de crédito?" Virei as costas e saí. A gerente então correu atrás de mim. Tentou me explicar que não podia adivinhar que eu tinha dinheiro para comprar a blusa. Não quis ouvi-la, não. Poxa, só porque sou negra não posso ter dinheiro? O preconceito existe, sim. [...]

Cinthya Rachel, 18 anos, a Biba do *Castelo Rá-Tim-Bum*

(*Veja*, 24/6/1998.)

TEXTO II

Moro num prédio de classe média. Aos nove anos, eu era o único negro. Três amigos meus viviam chamando meus pais de "Café" e "King Kong". Eu me sentia humilhado. O síndico dizia que lugar de negro era na senzala. Aos onze anos, deixei de freqüentar o *playground*. Ficava em casa. Nunca mais brinquei no prédio. Mas não tem jeito. Se saio na rua cinco vezes, em pelo menos uma sou insultado. No ano passado, ao voltar do colégio a pé, o motorista de uma Kombi jogou o carro em cima de mim e gritou: "Vai para casa, macaco". Na época em que me isolei dos garotos do prédio, todos os fins de semana meus pais arrumavam programas fora de casa para mim. Num deles fomos à Hípica e decidi aprender a montar. Comecei a competir. Em seis anos, ganhei 18 medalhas e 2 troféus. O hipismo me ajudou a superar o problema do preconceito.

O QUE DIZ A LEI?

A Constituição de 1988 confirma a antiga lei de 1948: "Todos os homens nascem livres e iguais em dignidade e direitos".

Augusto Modesto, 16 anos, estudante em São Paulo

(Idem.)

TEXTO III

Em 1968, [a atriz Zezé Mota], aos 25 anos, com o Teatro de Arena, estreou uma temporada no Harlem, reduto dos negros pobres de Nova York. O movimento *black power* ainda não havia eclodido com toda a sua força, mas os negros americanos já procuravam substituir o sentimento de humilhação por um tipo de orgulho barulhento da raça. Zezé apareceu usando uma peruca no estilo chanel — cabelos lisos, escorridos. "Os americanos perguntaram a Boal (Augusto Boal, diretor do grupo) por que eu usava um cabelo que não era de negro se eu era negra", lembra a atriz. Zezé arrancou a peruca. Mas seus cabelos de verdade continuavam a não ser os de uma negra. Estavam alisados. "Voltei para o hotel, lavei o cabelo e assumi meu lado negro", conta. "Foi um batismo."

Oscar Cabral/Abril Imagens

Zezé Mota, cantora e atriz

(Idem.)

TEXTO IV

Desde os 12 anos, coloquei na minha cabeça que eu poderia me dar bem no futebol. Era um sonho, eu sabia. Então, por segurança, estudava para ser torneiro mecânico. Enquanto eu vendia pastéis em

feiras livres, meus dois irmãos capinavam o jardim dos vizinhos. Mamãe oferecia tapetes nas ruas e papai era gari da prefeitura. A vida era difícil. Refrigerante e frango, só aos domingos. Na escola, como eu não tinha dinheiro para comprar doces na hora da merenda, meus amigos diziam: "Também, teu pai é preto e lixeiro". Até hoje me lembro de um garoto branco, o Marcos. Ele era muito rico para os nossos padrões, mas era o único que não se incomodava com a minha cor. Era meu melhor amigo. Trocávamos as roupas e ele deixava eu usar as dele, muito mais caras e bonitas do que as minhas. Eu nunca ia às festas boas do meu bairro. Tinha medo da discriminação. Sei que os grã-finos me olhavam de maneira diferente, então procurava o povão em bailes *funk*. Tudo isso era triste para mim, mas a pior decepção foi quando me apaixonei pela filha de um marinheiro. Ele não admitia vê-la ao lado de um negro com cabelo *black power*. E esse racista arruinou tudo.

Marcelo Pereira Surcin, o Marcelinho Carioca, jogador de futebol
(Idem.)

TEXTO V

Nossa raça ficou muito tempo no escuro, mas agora somos uma sensação. A revolução começou pela estética. O negro, hoje, se acha bonito, se veste melhor. Sou um modelo para os meninos que, como eu, foram criados na pobreza das periferias. Zelando pela minha imagem, me cuidando, sei que posso melhorar a auto-estima dessa garotada e servir de exemplo para eles. Não bebo, não fumo, não curto drogas. [...] Precisamos crescer com consciência, seguir uma ideologia, promover ações solidárias. Nossos pais eram aplaudidos quando deixavam a escola para trabalhar. Nossos avós pensavam "que bom, meu filho não é vagabundo". Resultado: ficaram burros. Não tínhamos cultura para nos relacionar com o branco, que por sua vez não sabia como tratar o negro. A minha geração também começou a trabalhar cedo, mas não largou os estudos. Meus pais sempre disseram que eu devia ser melhor que eles. Que eu tinha de trabalhar e estudar ao mesmo tempo. Por isso, a luta contra o preconceito é mais eficiente.

José de Paula Neto, o Netinho, vocalista do Negritude Júnior
(Idem.)

TEXTO VI

Numa das aulas de um curso de pós-graduação, fui incumbida pela professora de observar a apresentação de alguns trabalhos de colegas da sala e fazer um comentário avaliativo.

Depois de concluída minha exposição, a professora comentou: "O debate foi tão intenso que a 'japoronga' até arregalou os olhos!". Nesse momento, me senti paralisada pela crueldade das palavras. Não consegui fazer nada, a não ser esboçar um sorriso sem graça e sentar-me quieta. Fui embora com um sentimento de tristeza tão grande, pensando que mesmo no meio universitário ainda teria que ouvir comentários pejorativos como esse.

Entender que atitudes e palavras como essas, ainda que sutis, são expressões de preconceito foi um processo doloroso para mim, que me acompanhou por toda a vida e em todos os lugares.

Cristina Akisino, brasileira, neta de japoneses, pesquisadora iconográfica em São Paulo

BRASIL: POLIEDRO DE RAÇAS

Veja quanta gente de fora veio fazer parte do povo brasileiro, entre 1820 e 1950:

- africanos: 4 milhões
- portugueses: 1,7 milhão
- italianos: 1,5 milhão
- espanhóis: 719 mil
- alemães: 295 mil
- japoneses: 243 mil
- ucranianos: 200 mil
- outros: 450 mil

Fonte: Marcelo Duarte. *O guia dos curiosos — Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. p. 73.

Estudo do texto

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

1. No texto I, Cinthya conta a experiência que teve ao querer comprar uma blusa. Releia a explicação que a gerente deu a Cinthya.

   a) Na sua opinião, os funcionários da loja agiriam da mesma forma com uma pessoa branca, mas vestida com roupas simples? Provavelmente sim, pois pareceu que o procedimento normal é não atender quem supostamente não tem condições de comprar.

   b) O preconceito manifestado pelas pessoas dessa loja é social, racial ou dos dois tipos? É primeiramente social; contudo, pode ser também racial, pois a vendedora, pelo fato de a cliente ser negra, achou que ela não tivesse dinheiro para comprar a blusa.

2. No texto II, Augusto sentia-se humilhado por causa do preconceito que sofria. O hipismo, porém, mudou a vida dele. Por que você acha que isso aconteceu? Resposta pessoal. Sugestão: Porque o esporte melhorou a auto-estima do garoto, isto é, fez com que visse que ele tinha valor.

3. A atriz Zezé Mota conta que o contato com os negros americanos, em 1968, foi para ela uma espécie de **batismo**. Que sentido tem essa palavra nesse contexto? A atriz dá a entender que, a partir dessa experiência, ela se assumiu como negra, iniciou uma fase nova em sua vida, agora com uma identidade negra.

The Image Bank/Getty Images

Nos anos 1960-70, o movimento black power *(força negra) marcou em todo o mundo um momento de valorização do negro, de sua cultura e de sua beleza física. Hoje, embora mais consciente do que antes, a luta contra o preconceito racial continua.*

4. No depoimento do jogador Marcelinho Carioca, há exemplos de pessoas preconceituosas e exemplos de pessoas sem preconceito.

   a) Quais são os exemplos de pessoas sem preconceito? O amigo Marcos e a namorada branca.

   b) De acordo com o texto, a ausência de preconceitos pode aproximar as pessoas? Justifique sua resposta. Sim. A amizade entre Marcelinho e Marcos mostra justamente que, quando não há preconceito, podem acontecer relações verdadeiras entre as pessoas.

   c) Pelo que conta o jogador, o preconceito leva a vítima ao isolamento? Por quê? Sim, porque a vítima fica com medo de se expor e sofrer novas agressões, conforme mostra o exemplo das festas de grã-finos do bairro.

5. De acordo com o depoimento do cantor Netinho, a revolução entre os negros começou pela estética. Mas o texto acaba revelando outro tipo de revolução.

   a) O que o cantor quer dizer com a palavra **estética**? Ele se refere ao reconhecimento da beleza do negro pelo próprio negro. Antes o negro se depreciava, hoje ele se acha bonito.

   b) Qual é o outro fator importante que acabou dando mais condições aos negros de se destacarem socialmente? Por que ele é importante? Os estudos, pois, de acordo com o cantor, com cultura o negro fica mais preparado para se relacionar com o branco e combater o preconceito.

6. Na situação vivida por Cristina Akisino em sala de aula:

   a) Você acha que a intenção da professora era magoar a aluna, debochando dela perante a classe? Resposta pessoal.

   b) O comentário da professora revela preconceito racial ou não? Por quê?

   Sim, porque, além de empregar "japoronga" — termo geralmente usado de forma pejorativa —, a professora se referiu a características raciais da aluna, sem que houvesse nenhuma necessidade naquela situação. Professor: Se julgar interessante, poderá comentar com os alunos que os brasileiros de descendência japonesa são discriminados tanto no Brasil quanto no Japão, já que naquele país eles também não são considerados japoneses.

7. Observe este anúncio de protetor solar:

(*Claudia*, fev. 1996.)

a) Pela imagem do anúncio, pode-se supor que, para o anunciante, a pele dos negros requer cuidado tanto quanto a dos brancos? Justifique. Sim, porque o protetor solar está próximo das duas crianças.

b) Você diria que a imagem do anúncio é preconceituosa ou não? Por quê?
Não, ao contrário. Ela aproxima uma criança branca e outra negra e as mostra unidas por gestos de amizade. É como se essa imagem traduzisse o relacionamento ideal entre as raças.

8. Agora leia estes dados de uma pesquisa a respeito dos negros no Brasil:

O que querem

No Brasil há 7,5 milhões de negros de classe média, com renda conjunta de 46 bilhões de reais. Suas ambições:

1º Ganhar mais dinheiro 54%

2º Abrir seu próprio negócio 44%

3º Comprar ou trocar de carro 43%

4º Viajar 39%

5º Ter casa própria 29%

Mais escola

Hoje, a classe média negra tem tempo de escolarização cerca de três vezes maior do que o de seus pais.

	Pais	Filhos
Primário incompleto	13%	4%
Primário completo	19%	13%
Ginásio completo	19%	26%
Ginásio incompleto	27%	39%

(*Veja*, 24/6/1998.)

IMAGEM 03 – ANEXO 08

“Pele humana e diversidade de cor”

Crítica e ação

Características físicas, tais como a cor da pele e dos cabelos, a textura dos cabelos, a forma da cabeça e a estatura, variam nos humanos de acordo com a distribuição geográfica. Essas características têm sido usadas para classificar os humanos em raças. No entanto, a espécie humana, diferente de outras espécies, não possui raças biológicas. Isso quer dizer que as diferenças entre os grupos humanos – os brancos, os negros, os amarelos ou os vermelhos, e as múltiplas misturas tão importantes na formação do povo brasileiro – são tão superficiais que não são suficientes para levar um estudioso a classificar, em raças diferentes, indivíduos originários de uma dessas populações. Além disso, quando se tenta fazer esse esforço, por exemplo, classificando os humanos pela cor da pele, outras características importantes, como o grupo sangüíneo, não obedecem à classificação. Isto é, se fôssemos usar a separação por grupo sangüíneo, teríamos que criar novas raças, que agrupassem indivíduos de todas as tonalidades de pele.

A igualdade entre os humanos é um fato. Qualquer posição que afirme a superioridade racial de um grupo vai contra os fundamentos biológicos.

Existem, sim, diferenças étnicas, isto é, culturas diferentes. Um índio brasileiro, um esquimó, um aborígine australiano, um japonês, um holandês, vivem imersos em universos culturais diferentes. Isto os define como pertencentes a etnias diferentes. Cada etnia expressa suas relações com o mundo de determinadas maneiras, cria formas de ocupação do espaço e de manifestações culturais diferentes. E cada uma dessas formas merece respeito.

O racismo, além de demonstrar ignorância de fatos biológicos, é crime em nosso país. Qualquer manifestação de desapreço a uma pessoa ou grupo humano, em função de sua etnia, pode ser denunciada e punida pela lei. Muita gente, no entanto, é ignorante com relação à inexistência de bases biológicas para o racismo e do que diz a lei com relação a comportamentos racistas. O que podemos fazer para mudar essa situação?

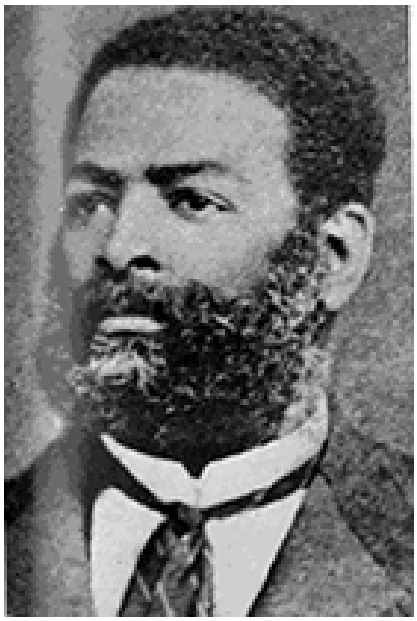
Reunido com seu grupo, imagine como difundir essas informações. Vocês podem dedicar à exposição da riqueza cultural de cada etnia, ao aprofundamento da compreensão das provas biológicas da igualdade humana, à criação de mensagens visuais, musicais, teatrais ou através de outra forma criativa que mostre como é rico reconhecer que ninguém é superior a ninguém, não importa a cor da pele, ou ainda, explicar como historicamente determinados grupos foram subjugados por outros. Ainda hoje é muito maior o número de políticos, empresários e profissionais liberais brancos do que não brancos, mesmo em um país como o nosso, em que a maior parte da população é não branca... E aí? Que tal pôr as mãos na massa e contribuir para que todos cresçam como pessoas e passem a olhar os outros, mesmo os mais diferentes, com respeito?

Arquivo

IMAGENS 04 – ANEXO 08

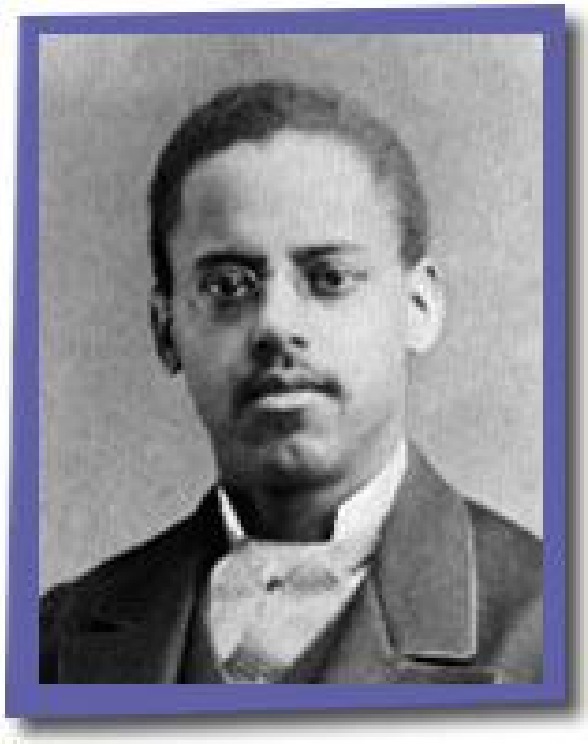
“Quem sou eu?”

Cheik Anta Diop



Luis Gama

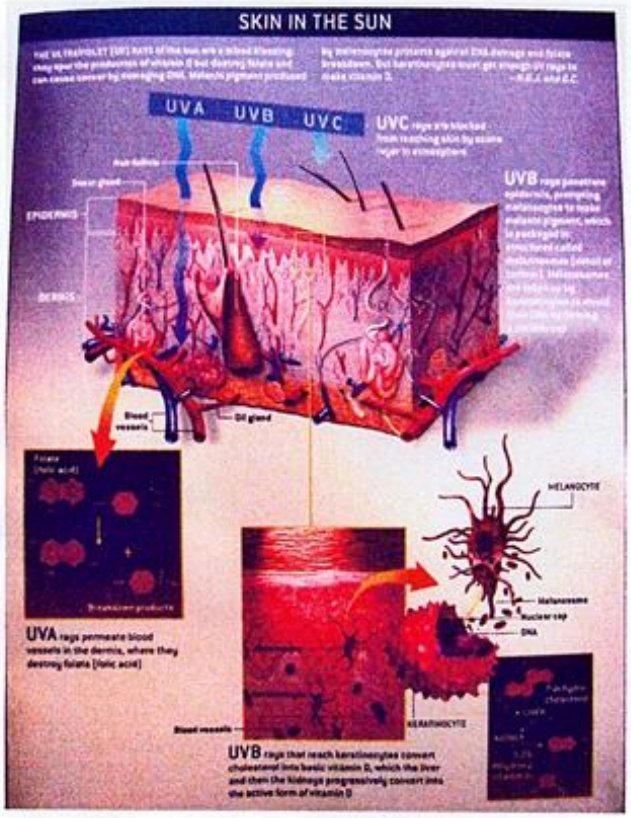
Madame C. J. Walker

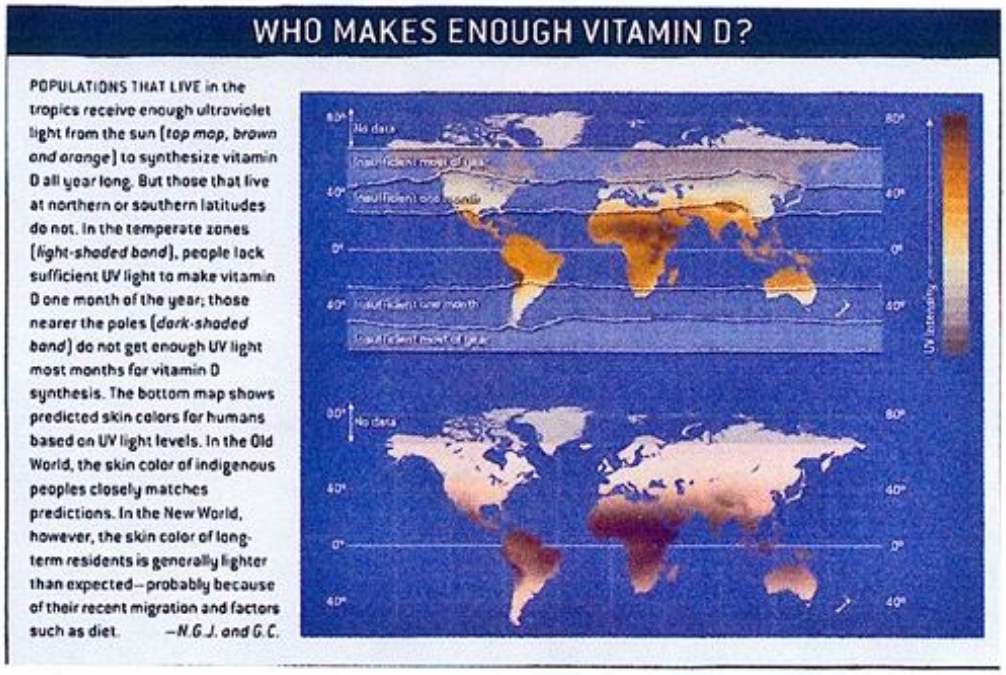


Lewis Howard Latimer

IMAGENS 05 – ANEXO 08

“Cor da pele”





IMAGENS 06 – ANEXO 08

"Mídia e Ciências"

Em campanha contra Estatuto Globo usa pesquisa genética

Por: **Redação** - Fonte: **Afropress** - 30/5/2007

Brasília - Uma pesquisa do geneticista, Sérgio Danilo Pena, da Universidade Federal de Minas Gerais, encomendada pela BBC Brasil, em que negros notórios como Neguinho da Beija Flor (foto) e a ginasta Daiane dos Santos, aparecem como tendo ascendência mais européia que africana, é a mais nova arma usada pela Rede Globo para atacar a política de cotas e o Estatuto da Igualdade Racial, que tramita no Congresso.

A pesquisa foi o mote de uma matéria da edição do Jornal Nacional, nesta terça-feira, em que a emissora atacou a política de cotas adotada pela Universidade de Brasília (UnB), usando o caso de dois estudantes gêmeos em que um – de cor de pele mais negra – foi aceito como cotista e o outro não.

A nova investida da Globo, que tem na direção da Central Globo de Jornalismo, Ali Kamel – o principal ideólogo da política anti-cotas e anti-Estatuto -, acontece no momento em que cresce a mobilização para pressionar o Congresso a votar o projeto de autoria do senador Paulo Paim e o PL 73/99.

A pesquisa do geneticista é vista por ativistas negros como mais um esforço da elite branca racista para desmentir a necessidade da superação da desigualdade racial apontada em todos os indicadores sócio-econômicos como os do IBGE, IPEA e Fundação Seade. Nela foi traçado um perfil genético de nove negros brasileiros famosos, entre os quais, a ginasta Daiane dos Santos, os cantores Milton Nascimento e Djavan, o jogador Obina, do Flamengo, e a atriz Ilde Silva, da novela Paraíso Tropical. Daiane, por exemplo, aparece como tendo 40,8% de ancestralidade européia, 39,7% afircana e 19,6% ameríndia. Luiz Antonio Feliciano Marcondes, o Neguinho da Beija Flor, tem mais origem européia do que africana: 67,1% de sangue europeu e apenas 31,5% de africano."Europeu, eu?! Um negão desse", ironizou o compositor.

A análise do DNA de um grupo mais amplo de 120 negros brasileiros revelou que metade deles tem pelo menos um ancestral europeu por parte de pai, para concluir que o brasileiro é um dos povos mais miscigenados do mundo. Uma das personalidades que teve o perfil genético identificado foi o Frei David Raimundo dos Santos, diretor executivo da Rede Educafro, que se encontra afastado por razões de saúde.

Para o cineasta Joel Zito Araújo, a discussão não passa pela negação da miscigenação, "mas pelo combate ao racismo implacável da sociedade brasileira que foge da negritude como o capeta foge da cruz e promove orgulhosamente o branqueamento".

Zito, por outro lado, considera que a pesquisa do geneticista com 50% de negros com origem paterna e 85% de origem materna negra "é a maior confirmação científica que já vi da tese do estupro colonial".

Jornalismo propaganda

A matéria levada ao ar no Jornal Nacional, que tem uma audiência média de 40 milhões de telespectadores, foi mais uma peça de propaganda da Globo. A emissora tem como diretor executivo de Jornalismo, o jornalista Ali Kamel, o principal ideólogo das políticas anti-cotas e anti-Estatuto. A edição da matéria foi transformada em editorial, com uma longa entrevista da antropóloga Yvone Maggie, e sem ouvir o "outro lado" – posições favoráveis ao Estatuto. A matéria é assinada por Zileide Silva, a única repórter negra da Globo Brasília.

Cotas na UnB: gêmeo idêntico é barrado

Universidade usa o critério cor para selecionar os candidatos cotistas. Segundo a UnB, a análise do recurso será anunciada no dia 6 de junho.

Fernanda Bassette Do G1, em São Paulo entre em contato

Filhos de pai negro e de mãe branca, os irmãos gêmeos univitelinos (idênticos) Alex e Alan Teixeira da Cunha, de 18 anos, não tiveram a mesma sorte ao se inscrever no sistema de cotas para o vestibular do meio do ano da Universidade de Brasília (UnB): Alan foi aceito pelos critérios da universidade e Alex não.

Ao contrário da maioria das universidades que possuem cotas, a seleção de alunos para o sistema de cotas na UnB não leva em conta o critério socioeconômico e sim a cor do vestibulando. Para concorrer, os candidatos obrigatoriamente se dirigem até um posto de atendimento da universidade e tiram fotos no Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (Cespe/UnB), responsável pela aplicação da prova.

Essas fotos são anexadas na ficha de inscrição e passam pela avaliação de uma banca, que vai decidir quem é e quem não é negro. Caso o vestibulando não seja aceito para concorrer no sistema de cotas do vestibular, ele automaticamente é transferido para a concorrência universal do processo seletivo.

Esta é a terceira vez que os irmãos Alan e Alex se inscrevem para o vestibular da UnB, mas é a primeira vez que eles optaram pelo sistema de cotas. Alan, que é contrário ao uso das cotas raciais, quer estudar educação física. Alex, que afirmou não ter uma posição definida sobre o assunto, pretende cursar nutrição.

AMPLIAR

Arquivo pessoal

Alex (de boné) não foi aceito no sistema de cotas da UnB. Seu irmão Alan foi aceito.

"Resolvemos nos inscrever pelas cotas porque elas existem e têm que ser usadas. Além disso, a nota de corte para os candidatos cotistas é mais baixa que a nota de corte dos candidatos do sistema universal. Já que posso usar esse recurso, resolvi aproveitar", disse Alex, que entrou com um recurso na UnB para que a universidade reavalie a sua condição de negro.

Alan é contra o sistema de cotas raciais e diz que o que aconteceu com ele e com o irmão é o melhor exemplo para mostrar que o método não funciona. "Somos gêmeos idênticos e eu fui aceito, ele não. Acho que as cotas deveriam ser para candidatos carentes, que não têm condições de pagar uma boa universidade", disse.

http://g1.globo.com/Noticias/Vestibular/0,,MUL43786-5604,00.html

DNA de negros famosos retrata Brasil mestiço

Celebridades como Daiane dos Santos e Djavan têm boa porção de sangue não-africano. Dados de nove personalidades são microcosmo da diversidade genética brasileira. **Reinaldo José Lopes** Do G1, em São Paulo

O que poderia ter sido apenas uma curiosidade - desvendar as origens genéticas de nove celebridades de origem negra - ajudou a confirmar que o DNA dos brasileiros guarda uma mistura ainda mais complexa do que a aparência física do nosso povo sugere. Segundo o geneticista Sergio Danilo Pena, pesquisador da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Laboratório Gene responsável pelos testes, os afro-brasileiros famosos se encaixam perfeitamente no que se vê entre pessoas comuns que se definem como negras.

"É incrível, mas os resultados que obtivemos nas nove pessoas estudadas são um microcosmo dos resultados de nosso estudo com indivíduos autoclassificados como pretos em São Paulo", contou Pena ao **G1**. O pesquisador da UFMG fez os testes a pedido da rede BBC Brasil.

O time de celebridades é integrado pelos cantores Milton Nascimento, Djavan, Seu Jorge e Sandra de Sá, pela ginasta Daiane dos Santos, pela atriz Ildi Silva, pelo puxador de samba Neguinho da Beija Flor, pelo jogador de futebol Obina e pelo religioso e ativista da causa negra Frei David Santos.

A BBC Brasil deve detalhar os resultados ao longo da semana. O primeiro, divulgado hoje, envolveu Daiane dos Santos e revelou que ela possui 39,7% de ancestralidade africana, 40,8% de ancestralidade européia e 19,6% de ancestralidade indígena. No entanto, Pena alerta que não se pode tomar literalmente demais o dado, por causa da margem de erro. Assim, não se pode dizer que Daiane seja geneticamente mais européia do que negra - a diferença entre as proporções não é estatisticamente significativa.

Não é a primeira vez que Pena investiga o perfil genômico de famosos. Em agosto do ano passado, o Fantástico exibiu testes com famosos como Ivete Sangalo (99,2% européia, 0,4% indígena e 0,4% africana), Marcos Palmeira (93% europeu, 5,5% indígena e o restante africano), Luiza Brunet (80% de ancestralidade européia, 15,5% de ancestralidade ameríndia e o restante africana) e Zeca Camargo (96,5% europeu, 2,6% indígena e apenas 0,9% africano).

A miscigenação acentuada, com proporções variáveis de contribuição genética de cada continente, também aparece nos estudos anteriores de Pena e seus colegas com populações do país. O mais significativo do ponto de vista histórico, no entanto, é a falta de equilíbrio entre a ascendência materna e a paterna das pessoas. Quase 90% dos famosos descendem de africanos pelo lado materno, mas só 44% deles têm a mesma ascendência pelo lado paterno.

"Isso reflete o fato de que, no Brasil, os relacionamentos entre pessoas de origem diferente eram sexualmente assimétricos", diz Pena. Trocando em miúdos: os brancos do sexo masculino tendiam a ter como parceiras mulheres negras ou indígenas, muitas vezes à força, mas o contrário - negros ou índios tendo filhos com brancas - quase nunca acontecia. Daí o desequilíbrio.

Do Oeste e de além

Os dados sobre os famosos são apenas uma pequena peça de um quebra-cabeças que está ficando mais claro graças a Pena e seus colegas, entre eles a geneticista Maria Cátira Bortolini, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Nos últimos anos, eles têm mapeado a diversidade genética das populações africanas e brasileiras para entender melhor as origens dos negros do Brasil.

Três ferramentas principais são usadas para isso. A primeira é o DNA mitocondrial ou mtDNA, presente nas mitocôndrias, as usinas de energia das células. Ele só é passado de mãe para filho ou filha, e ajuda a estimar a ancestralidade materna da pessoa. A segunda é o cromossomo Y, a marca genética da masculinidade. Ele só é passado de pai para filho homem, fazendo, portanto, o serviço complementar ao mtDNA.

Os dois marcadores, no entanto, não perfazem um quadro integrado da herança genética de alguém. Assim, os pesquisadores estudam também vários trechos do DNA do núcleo da célula, que abriga tanto material de origem materna quanto paterna. Pena e seus colegas desenvolveram uma metodologia que envolve 40 regiões do DNA nuclear, que se distinguem por inserções (trechos a mais) ou deleções (trechos a menos) típicos. Elas têm uma correlação bastante boa com os continentes de origem da pessoa, permitindo fazer a estimativa de porcentagem, como a divulgada para Daiane dos Santos.

Os pesquisadores brasileiros descobriram recentemente que talvez seja preciso reescrever as origens presumidas para os afro-brasileiros. Até então, acreditava-se que uns 70% dos escravos brasileiros tivessem vindo de Angola, no Centro-Oeste da África, quase 20% do sudeste do continente (Moçambique e regiões vizinhas) e só uns 10% da África Ocidental (Nigéria e países adjacentes). O DNA dos negros paulistas, porém, indica que essa contribuição do oeste do continente pode ter sido entre duas e quatro vezes maior do que se acreditava.

Para Pena, a explicação mais provável é que os negros paulistas tenham recebido a contribuição de ancestrais de origem nigeriana vindos da Bahia, onde a maior parte dos escravos da África Ocidental desembarcara. Isso teria ocorrido no século 19, com o auge do ciclo do café, quando os paulistas compravam escravos da decadente economia nordestina e até recebiam negros alforriados em busca de emprego.

http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL43530-5603,00.html

Bad Days for South Korea's Type-B Men

Hey, baby, what's your blood type?

Controversial dating technique all the rage in South Korea

South Korean actor Lee Dong-gun (right) and actress Han Ji-hye pose in this promotional poster for the South Korean movie "My Boyfriend is Type-B" in 2004

SEOUL (Reuters) - Lee Sung-san is a 24-year-old South Korean student looking for love and hoping that the women he is wooing don't ask him for his blood type.

Genetics and pop culture have teamed up to make Lee's love life miserable. Lee is blood type B, which nudges him near to the nadir of the dating scene in South Korea.

"I have had women tell me flat out they don't date blood type B guys. They say we are selfish and hot-headed," Lee said.

South Korean magazines, TV shows and Internet chat rooms have been buzzing about blood types for years. But, these days, the subject of attention is just how difficult it is to strike up a relationship with type B men.

Scientists say there is no link between blood type and personality. But that hasn't stopped self-proclaimed experts from declaring, for example, that type-A women, with their shy ways, should avoid type-B men, who are likely to be cads.

Associating blood types with personality traits has been going on for decades in North Asia. Most of the original interest started in Japan early in the 20th century and it has also taken off in South Korea.

There are many characteristics associated with type-B people, but the bad rap going around about type-B men in Korea is that they are selfish, mercurial and absolutely useless as caring and devoted boyfriends.

Type-B women, on the other hand, seem to have escaped the wrath of pop culture.

Last fall, a song from singer Kim Hyun-jung called "Type-B Men" soared to the top of the charts. The song had lyrics that said type-B men are quick to get angry and quick to make up, but in the end, they will break your heart.

THE BLOOD TYPE OF BAD BOYS

Author Kim Nang has been ringing up steady sales of her book, "Dating a Type-B Man," in which she lays out strategies for women of various blood types to deal with the pitfalls and pleasures of striking up relationships with type-B men.

Another assault on pop culture came earlier this year with the release of the romantic comedy, "My Boyfriend is Type-B," which tells the frustrations of a type-A woman who falls in love with just such a man.

The man in the movie makes his girlfriend wait for hours in his car so that he doesn't have to pay for parking. On a date, his head is permanently swiveling to check out other women.

The movie, made for about $2.5 million, took in more than $10 million at the box office in South Korea and is to appear on Japanese screens later this year.

Director Choi Sukwon said he had first worked on a movie about blood types as a film student at New York University. He produced a short film that was well received and later returned to the subject for his feature in South Korea.

"Bashing is too harsh a word to describe what is happening to blood type-B men. For women they are seen as bad boys, but they are also appealing because they are charming and attractive," said Choi, himself a type-B man.

"Those traits make blood-type-B men notorious for girls in Korea. Girls all over the world want their men to be sensitive, to listen to what they need and what they feel," he said.

Choi said the more he investigated the subject of blood types, the more conflicting information he received.

BAD BLOOD, BAD MATCHES?

In Asia, the subject of linking blood types to personality took off with the 1927 publication of a series of articles by Japanese scholar Takeji Furukawa called "The Study of Temperament Through Blood Type."

The concept hit pop culture and mass media in 1971 when Japanese writer Masahiko Nomi expanded upon Furukawa's ideas and wrote "Understanding Compatibility from Blood Types."

Type-O people were described as outgoing, expressive and passionate. Type-A were considered introverted perfectionists while type-AB were an unpredictable, distant lot.

And then there was type-B. They were considered independent spirits with strong personalities.

Nomi's works and other similar books from Japan have been translated into Korean. At most major bookstores in Seoul, there are works from Japan on subjects such as how a type-A mother should raise a type-O son.

These days, South Korean women's magazines and Internet sites dedicated to trends seem to be fixated with the subject of romance with type-B men.

According to a recent nationwide survey conducted by Internet portal site xyinlove.co.kr, type-B men were considered to be the most difficult type to date and about 40 percent of women said they did not want to marry a type-B man.

The Internet message board at the blood clinic of Seoul University Hospital has

postings such as one from a woman seeking medical advice to find out "if it is true that type-B men have more extramarital affairs than other blood types?"

Kim Tae-suk, a doctor in the department of psychiatry at the Catholic University of Korea, said younger Koreans were buying into defining people by blood types because of what they see on TV, movies and in print.

"I can definitively say there is no scientific evidence that links a person's blood type to their character," Kim said.

He added that every jilted lover should just calm down and stop blaming a break-up on a bad blood match.

http://today.reuters.co.uk/News/newsArticle.aspx?type=healthNews&storyID=2005-04-18T121113Z_01_SEO141082_RTRIDST_0_HEALTH-KOREA-BLOOD-DC.XML

ANEXO – 09

Tabela referente ao processo de organização dos dados, originados na transcrição das falas da participante Isolda durante o oitavo encontro do curso.

(Transcrição Encontro 08 Is.)	Temas	Dimensões	Observações
Profa. Não, pra falar verdade, eu não apliquei ainda e eu não vou te entregar porque não consegui terminar pelo seguinte, na verdade eu não sabia que texto ou o que aplicar porque é sexta série.	Prática docente; Planejamento; Atividades do curso; adaptação conteúdo à idade	Relações no ambiente escolar: prof.-conteúdo-aluno	
Mas como estou passando aquele filme, o Geração Roubada, então eu fiquei procurando sobre a eugenia, né. Ai eu achei um texto, de um rapaz.	Relações étnico-raciais; Curso	Relações no ambiente escolar: produção/seleção de materiais	
Só que eu precisaria adaptar esse texto, fazer uma coisa mais esquemática, mas resumida para poder aplicar. Mas, eu achei bem interessante porque ele fala... você já tinha passado um material sobre ele, sobre eugenia, darwinismo, Galton.	Relações étnico-raciais; Curso; Ciências/Eugenia	Relações no ambiente escolar: – produção/seleção de materiais – Adaptação de materiais	
Profa. Ai ele fala até a ciência nos dias hoje. Então o título do texto é "A ciência eugenia de Hitler e o racismo da ciência". Então, ele fala que a idéia da eugenia continua, que a ciência sempre está... se aprimorando, é uma tese dele.	Ciências/Eugenia; Relações étnico-raciais; Impacto do conhecimento científico	Relações com conhecimento científico	
Então ele fala de... do esforço da ciência em estar sempre melhorando, a genética, do ser humano pra, porque parece que não existe tolerância com as imperfeições, com a diversidade, então é bem legal assim.	Ciências/Eugenia; Relações étnico-raciais; Diversidade; Imperfeições/Tolerância	Relações com conhecimento científico Relações com Ideologias	
Mas, eu precisaria resumir e fazer bem fácil, assim bem esquematizado pra aplicar e junto com o filme.	Prática docente; Planejamento; Atividades do curso; adaptação conteúdo à idade	Relações prof.-conteúdo-alunos	
Mas você acha que tem a ver?	Curso	Relações com curso	
Com os objetivos também, tem?			
Bom o objetivo seria mais de explicar o filme, explicar o que é a eugenia.	Prática docente; Planejamento; Objetivos de ensino	Relações prof.-conteúdo-alunos	
Porque é assim, toda vez que eu passo o filme já está sendo (nse). Antes de passar o filme eu já preparo, falo explico tal.	Prática docente; Planejamento;	Planejamento; Curso: – Análise da prática/método – Análise das reações dos alunos	
Mas, a hora que acaba o filme, que aparecem os personagens reais... Vocês já assistiram?	Curso; Materiais; Relações étnico-raciais	Relações étnico-raciais Valores	Solidariedade?
Então assistam porque é maravilhoso [Geração Roubada]. Então aí eles, na vida real...	Curso;	Relação com materiais	
Sabe assim, eles esquecem tudo o que falei antes. Então eles ficam meio chocados, assim, eles não acreditam que aquilo aconteceu.	Alunos/as - expectativas; prática docente	Relações com alunos – Reações/expectativas	
Eu acho que tem que... Eu não gosto de infantilizar muito assim, porque entendeu, tem	Alunos/as; prática docente	Relações prof.-conteúdo-alunos - Prática em função de ações	

		adequadas para idade	
Treze, doze, assim, eu acho que tem que ir preparando assim, essa parte mais de crítica, de abstração e...	Alunos/as; prática docente	Relações prof.-conteúdo-alunos – Atravessa pela visão sobre maturidade dos alunos	
Então seria para explicar o que é eugenia, política de branqueamento e depois tentar chegar, que aí eu pediria lá você fazer a palestra se for possível e explicar para eles como isso aconteceu aqui, no Brasil.	Prática docente; Planejamento; Conhecimentos Científicos	Relações com Curso: – Pesquisador/formador	Colaboração?
Porque por enquanto eles vêm o filme, foi na Austrália, eles acham estranho e tal. À hora que falam do Brasil mais estranho ainda, mais aqui?, como? Sabe eles acham que é meio ficção, eles não conseguem entender muito bem.	Prática docente; Expectativas alunos; Planejamento	Planejamento – depende das reações dos estudantes	
Alguns, lógico, (nse) tem alguns que entendem e ficam meio, ficam chocados como, né. Choca assim o assunto, como isso pode acontecer?, sabe assim.	Prática docente; Expectativas alunos; Planejamento		
Então, tem a ver você acha? Tem?	Curso	Relações com curso	Relações hierárquicas?
Porque, aquilo que você questiona, né, qual tem sido o papel da ciência? Então na hora que você mostra uma coisa que foi feita com base científica e foi feita para prejudicar as pessoas, pra separar as pessoas, pra, então é uma coisa que balança, né, né então.	Ensino de Ciências; Prática Docente; Curso; Planejamento	Relações com conhecimento científico – Ciências podem prejudicar Planejamento – Conteúdos/Valores	Relações entre ideologias e conhecimento científico
Como o cara coloca: O racismo da ciência. Será que a ciência está se esforçando para criar um tipo humano ideal, né, será que os pais vão poder escolher a cor de olhos dos filhos. E a diversidade?	Ciências; Relações étnico-raciais; Diversidade	Relações com conhecimento científico – Ideologias – Impacto Social	
Na verdade é uma publicação de um cara que é advogado, eu estava consultado na internet, eu não quis pegar texto do antropólogo, entendeu, que é super difícil, então acho que o cara tem várias publicações que então, na verdade o cara é advogado.	Material; Prática Docente; Mídia	Prática Docente – Prof-conteúdo-alunos	
Pode ser homem mais delicado, mais educado	Relações Sociais (gênero)	Ideologia – Comportamento – Orientação Sexual	
Profa. E aquele que você passou, Vista minha pele. Dá pra tirar um monte de coisas. Inclusive essa coisa dos padrões.	Prática Docente; Curso; Planejamento	Relações com Curso – Materiais	
Deixa eu te perguntar uma coisa, que eu estava pensando. Realmente você tem razão quando você passa o filme eles se identificam inclusive, as meninas adoram, se identificam na parte que as meninas fogem, então elas nossa, né, nossa vai, vai, vai, elas ficam vibrando.	Prática Docente; Curso; Alunos;	Prática Pedagógica – Análise reações dos alunos – Relações de gênero	
Mas, assim, você acha que é produtivo isso, que eu estou pensando fazer, passar esse texto explicando, o que é pra revoltar [riso], de deixar, porque no caso delas aqui, eu achei que a atividade vai ser mais...	Prática Docente; Curso; Alunos; Objetivos de ensino; Adequação do material	Prática Pedagógica – Análise reações dos alunos Objetivos de ensino e função das atividades	

positiva, de valorizar certas coisas e nesse caso aqui?		– Valores - Conteúdos	
Cleópatra (nse)	Cultura Africana; Egito	Relações com conhecimentos – Hist. e Cult. Afro	
Mesmo porque a identidade deles, lá atrás, foi cortada. Então têm um buraco.	Relações étnico-raciais;	Relações étnico-raciais – Ascendência e identidade Prática Pedagógica – Identidade estudantes	
A outra vez estava falando com a Regina e ela estava... ela estava contando quando os escravos vinham pra cá eles não tinham e.., sabe foram destruídos todos os documentos que eles tinham de, viagem, familiares, essas coisas, então aí eles passavam a ter, o sobrenome do dono da fazenda, vamos dizer, aí.	Relações étnico-raciais; História Afro-brasileira; Formação docente	Relações com conhecimentos – Relações étnico-raciais Formação docente – Ao longo da profissão – Outras instituições	
Propriedade de fulano, quer dizer	Relações Relações étnico-raciais; História Afro-brasileira;	Valores	
É mais perda. Já sabia das perdas, na idade média, aquela coisa que ficou escondida na igreja e tal, é mais um pouco de perda.	Relações étnico-raciais; História; Igreja;	Relações com conhecimentos – Ideologias – Interesses políticos	
Que pra mim então assim, desabou assim, que eu te falei, estudei gregos então pra tudo era na Grécia [risos]. Então pra mim está sendo muito importante.	Curso; Formação; História Afro-Brasileira e Africana; História das Ciências	Relações com conhecimentos científicos – Ideologias – Interesses políticos	
O monoteísmo veio lá o Egito.	Curso; Formação; História Afro-Brasileira e Africana; Ciências	Relações com conhecimentos	
Aminotep.	Curso; Formação; História Afro-Brasileira e Africana; Ciências	Relações com conhecimentos	
Aminotep, só que no lembro terceiro ou quarto			
Não, Akenaton			
Quem é a Nefertiti?			
Ah, eu sei			
Renilda: Porque nos ficamos conversando e esqueci. Você tem ele (Iso)? Tenho	Materiais; Curso	Relações no Curso – Materiais	Relações no curso: amizade, texto para emprestar (trocas)
Tem um cientista negro que veio na USP, não tem? Como ele se chama mesmo... Munanga	Relações étnico-raciais; Personalidades Negras	Relações étnico-raciais – Representação	
Então a gente vai entregar as coisas no último dia. Aí eu vou te mostrar e você me diz se está certo ou não [risos].		Relações com Curso – Análise de atividades	Clima de brincadeira – Relações de confiança/amizade
[Pergunta ao Douglas se vai fazer a conversa com os alunos das turmas restantes. Tema eugenia]. E antes de você ir, aí eu já teria passado o texto, como é sexta série, eu pensei em dar uma boa enxugada e passar o essencial, o que é eugenia, qual era..., entendeu.... Se fosse colegial dava para desenvolver mais.	Curso; Atividades; Colaboração com pesquisador; Prática de ensino	Relações com Curso – Atividades conjuntas Planejamento – Detalhamento prévio	

ANEXO 10

Carta/convite enviada às escolas públicas estaduais da cidade de São Carlos/SP

NEAB UFSCar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS

Departamento de Metodologia de Ensino
NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS

Via Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676
Fones: (016) 3351-8661 Telefax: (0 16) 3351.8372 - Telex 162369 - SCUF – BR
CEP: 13565-905 - São Carlos - SP – Brasil
e-mail: djds@power.ufscar.br

ufscar

CONVITE

Por meio deste, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da UFSCar (NEAB-UFSCar) tem o prazer de convidá-los/as a participar de uma atividade de extensão, intitulada: "**EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**".

Objetiva-se promover um processo formativo em que se debata e analise o Ensino de Ciências e suas potencialidades para a promoção de relações étnico-raciais positivas, superar preconceitos e estereótipos e recontextualizar o papel africano dentro do contexto científico mundial. Procurar-se-á abordar conteúdos que atendam à Lei 10.639/2003, que institui a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Africana e Afro-brasileira em toda a Educação Básica e Superior, e produzir procedimentos de ensino que possam, efetivamente, ser aplicados em sala de aula.

Serão abordados:

a) O papel histórico que assumiram as Ciências Biológicas e da Saúde na construção de ideologias racistas e sua superação;

b) O potencial para combater o racismo presente na abordagem de conhecimentos produzidos por estas Ciências, incluindo conhecimentos científicos oriundos do continente africano;

c) A discussão sobre a importância de outras formas, que não a científica, de obtenção de conhecimento a partir de visões de matriz africana e afro-brasileira, para a própria Ciência e para a sociedade em geral.

Essa atividade encontra-se sob o quadro de iniciativas de formação docente, pesquisa e extensão do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da UFSCar (NEAB UFSCar) e no contexto de uma pesquisa em nível de doutoramento em educação.

CARGA HORÁRIA CERTIFICADA COMO CURSO DE EXTENSÃO: 60 HORAS

12 ENCONTROS QUINZENAIS, SÁBADOS PELA MANHÃ (03 HORAS DE DURAÇÃO CADA)

ÍNICIO: SÁBADO, 24 de MARÇO ÀS 9:00h NO NEAB-UFSCAR – ÁREA SUL CECH

Informações: Douglas Verrangia - 3376-2094 / verrangi@yahoo.com.br

ANEXO 11

Roteiro da aula de genética "Bebê provável" – Professor Dahoma.

Lab # Name

The Genetics of Parenthood
The Maybe Baby

Materials

2 coins
Parenthood Guide Handout
Drawing paper
Crayons

Directions

1) If there is six students in your group, two students will be parents, one student will write genotype, one student write phenotype, one student draw phenotype and the last student will monitor all activities. If there is less then six students divide all activities equally.
2) Write the two parents name on data sheet
3) The male parent must flip coin to determine sex. Remember the male sperm give an X or Y, so only the male determine the sex of the child. Heads is Y and tails is X. Write the gender of your child.
4) Name your child.
5) You will do numbers 1-30.
6) Each parent must flip coin once for questions 1-4,7-30. **Heads is always dominant letters or letters with a subscript of one. Tails is always recessive letters or letters with a subscript of two. Write genotype.**
7) Once genotype is establish look at Parenthood Guide Handout for phenotype. Write and draw phenotype. Use colors were needed.
8) For question # 5 each parent must flip coin three times and follow instructions that is in bold print in step # 6 and in # 7.
9) For questions # 6 each parents must flip coin four times and follow instructions that is in bold print in step # 6 and in # 7.
10) Is it possible for anyone in this school or for you to get these same results? EXPLAIN! What do this tell you about yourself?

11) Draw your baby picture on oak tag.

12) Explain these terms, All explanation must consist of **Punnet Square:**

    a) Law of dominance

b) Law of segregation and recombination

c) Law of multiple alleles

d) Law of co-dominance

e) Gene linkage

The Genetics of Parenthood Data Sheet

Parents _____ and _____

Child's gender _____ Child's name _____

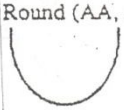
Fill in the data table as you determine each trait described in the Guidebook. Do not simply fli coin for all traits before reading the guide, because some of the traits have special instructions. Believe it or not, it will make your life easier if you follow directions. In the last column, com the information and draw what that section of the child's face would look like.

#	TRAIT	ALLELE FROM MOM	ALLELE FROM DAD	CHILD'S GENOTYPE	CHILD'S PHENOTYPE (written)	CHILD'S PHENOTYP (drawn)
1	Face Shape	A a	A a			face & chin
2	Chin Size	B b	B b			
3	Chin Shape	C c	C c			
4	Cleft Chin	D d	D d			
5	Skin Color	E e F f G g	E e F f G g			
6	Hair Color	H h I i J j K k	H h I i J j K k			
7	Red Tints	L_1 L_2	L_1 L_2			hair
8	Hair Type	M_1 M_2	M_1 M_2			
9	Widow's Peak	O o	O o			
10	Eye Color	P p Q q	P p Q q			eye & eyelash
11	Eye Distance	R_1 R_2	R_1 R_2			
12	Eye Size	S_1 S_2	S_1 S_2			
13	Eye Shape	T t	T t			
14	Eye Slantedness	U u	U u			
15	Eyelashes	V v	V v			

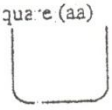
#	TRAIT	ALLELE FROM MOM	ALLELE FROM DAD	CHILD'S GENOTYPE	CHILD'S PHENOTYPE (written)	CHILD'S PHENOTYPE (drawn)
16	Eyebrow Color	W_1 W_2	W_1 W_2			eyebrow
17	Eyebrow Thickness	Z z	Z z			
18	Eyebrow Length	A a	A a			
19	Mouth Size	B_1 B_2	B_1 B_2			mouth
20	Lip Thickness	C c	C c			
21	Dimples	D d	D d			
22	Nose Size	E_1 E_2	E_1 E_2			nose
23	Nose Shape	F f	F f			
24	Nostril Shape	G g	G g			
25	Earlobe Attachment	H h	H h			ear
26	Darwin's Earpoint	I i	I i			
27	Ear Pits	J j	J j			
28	Hairy Ears	K k	K k			
29	Cheek Freckles	L l	L l			
30	Forehead Freckles	M m	M m			

1. **FACE SHAPE:**

Round (AA, Aa)

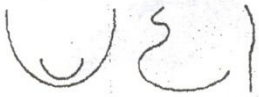


Square (aa)



2. **CHIN SIZE:** *The results may affect the next two traits.*

Very prominent (BB, Bb)



Less prominent (bb)

3. **CHIN SHAPE:** *Only flip coins for this trait if chin size is very prominent. The genotype prevents the expression of this trait.*

Round (CC, Cc)

Square (cc)

4. **CLEFT CHIN:** *Only flip coins for this trait if chin size is very prominent. The genotype prevents the expression of this trait.*

Present (DD, Dd)

Absent (dd)

5. **SKIN COLOR:** *To determine the color of skin or any other trait controlled by more than gene, you will need to flip the coin for each gene pair. Dominant alleles represent color; recessive alleles represent little or no color. For example, if there are 3 gene pairs...*

a. First coin toss determines whether the child inherits E or e.

b. Second coin toss decides F or f inheritance.

c. Third coin toss determines inheritance of G or g.

6 dominant alleles - black
5 dominant alleles - very dark brown
4 dominant alleles - dark brown
3 dominant alleles - medium brown
2 dominant - light brown
1 dominant - light tan
0 dominant - white

6. **HAIR COLOR:** *Determined by 4 gene pairs.*

8 dominant - black
7 dominant - very dark brown
6 dominant - dark brown
5 dominant - brown
4 dominant - light brown
3 dominant - brown mixed with blonde
2 dominant - blond
1 dominant - very light blond
0 dominant - silvery white

7. **RED COLOR TINTS IN THE HAIR:** *This trait is only visible if the hair color is lig brown or lighter (4 or less dominant alleles for hair color).*

Dark red tint (L_1L_1) Light red tint (L_1L_2) No red tint (L_2L_2

8. HAIR TYPE:

Curly (M_1M_1) Wavy (M_1M_2) Straight (M_2M_2)

9. WIDOW'S PEAK:

Present (OO, Oo) Absent (oo)

10. EYE COLOR:

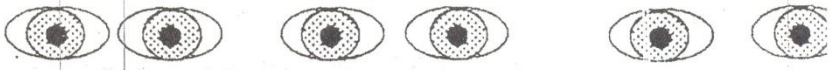
PPQQ - black
PPQq - dark brown
PpQQ - brown with green tints

PpQq - brown
PPqq- violet
Ppqq - gray blue

ppQQ - green
ppQq - dark blue
ppqq - light blue

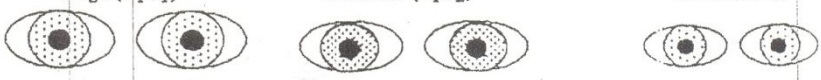
11. EYE DISTANCE:

Close (R_1R_1) Average (R_1R_2) Far apart (R_2R_2)



12. EYE SIZE:

Large (S_1S_1) Medium (S_1S_2) Small (S_2S_2)



13. EYE SHAPE:

Almond (TT, Tt) Round (tt)

14. EYE SLANTEDNESS:

Horizontal (UU, Uu) Upward slant (uu)

15. EYELASHES:

Long (VV, Vv) Short (vv)

16. EYEBROW COLOR:

Darker than hair color (W_1W_1) Same as hair color (W_1W_2) Lighter than hair color (W_2W_2)

30

17. EYEBROW THICKNESS:

Bushy (ZZ, Zz)

Fine (zz)

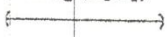
18. EYEBROW LENGTH:

Not connected (AA, Aa)

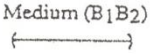
Connected (aa)

19. MOUTH SIZE:

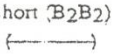
Long (B_1B_1)



Medium (B_1B_2)



Short (B_2B_2)



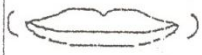
20. LIP THICKNESS:

Thick (CC, Cc)

Thin (cc)

21. DIMPLES:

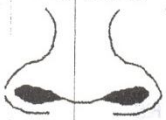
Present (DD, Dd)



Absent (dd)

22. NOSE SIZE:

Large (E_1E_1)

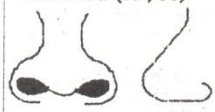


Medium (E_1E_2)

Small (E_2E_2)

23. NOSE SHAPE:

Rounded (FF, Ff)



Pointed (ff)

24. NOSTRIL SHAPE:

Rounded (GG, Gg)

Pointed (gg)

25. EARLOBE ATTACHMENT:

Free (HH, Hh)

Attached (hh)

26. DARWIN'S EARPOINT:

Present (II, Ii)

Absent (ii)

27. EAR PITS:

Present (JJ, Jj)

Absent (jj)

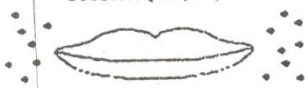
28. HAIRY EARS:

Present (KK, Kk)

Absent (kk)

29. FRECKLES ON CHEEKS:

Present (LL, Ll)



Absent (ll)

30. FRECKLES ON FOREHEAD:

Present (MM, Mm)

Absent (mm)

132

ANEXO 12

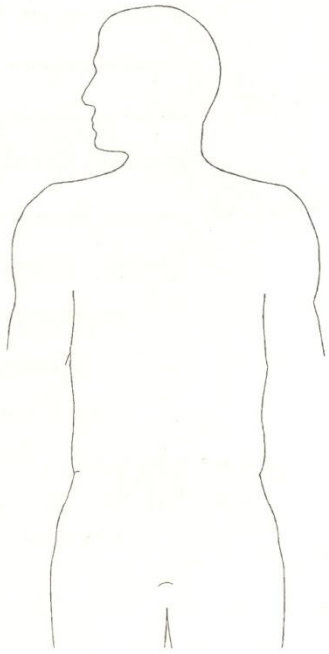
Sequência de atividades do currículo afro-centrado utilizado em aula observada pelo pesquisador.

Free Exploration

Kujichagulia -- Self--Determination

MS - 1A

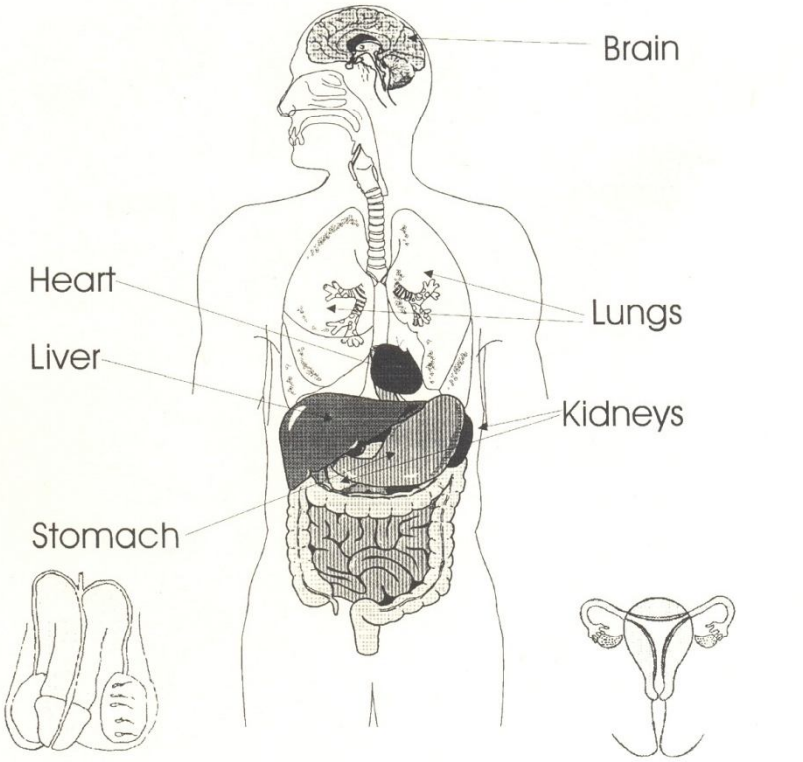
1. On this body use a magazine to cut, paste, and label drawings of the correct organs.
2. On a sheet of paper draw a big circle and divide it into six parts. Lable the "nutrients for proper functioning". In each part write either protein, carbohydrates, fats, water, vitamins, or minerals. Use a magazine or teacher drawings to cut and paste a correct food for each nutrient.



2002 Bernida Thompson Roots Activity Learning Center Curriculum Page 199

Human Body

P & MS - 1C

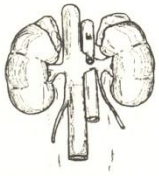


Male reproduction system

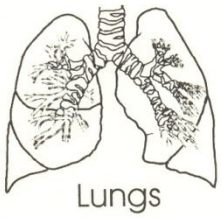
Female reproduction system

Body Parts

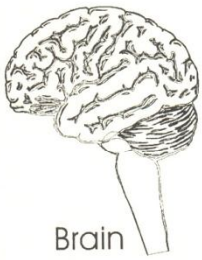
P & MS - 1D



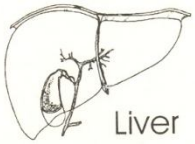
Kidneys



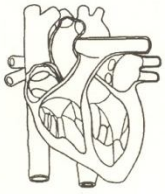
Lungs



Brain



Liver



Heart

Stomach

Male reproduction system

Female reproduction system

(Nia -- Purpose)

All Divisions - 2

(What did you find interesting? What did it make you wonder?)

Problem/Question

Hypothesis (Educated Guess)

Literature Review

All Divisions - 3

Ancient African scientists had an advanced knowledge about the human body as early as 3000 B.C.E. (Portland, 1990). They spent much time studying the organs, the effects of various foods, and the nature of diseases. Through their art and study of mummification, they were able to acquire in--depth knowledge about the relationship between the cardiovascular system and the other body systems. They named and described all of the body's systems and organs including the pineal gland, the "Seat of the Soul". They wrote hundreds of ancient medical papyri textbooks. The most popular one read today is called Ebers and Edwin Smith. These African physicians of antiquity also specialized in bone setting, surgery, eyes, teeth, obstetrics, and gynecology. Their art of healing was as exact and elaborate as the Western art today. They knew which plants had antibacterial properties, and used as many as 1,000 plant, animal, and mineral products to treat illnesses. Their prescriptions of roots, herbs, etc., were calculated in accurate doses.

Though Western textbooks today credit the Greek Hippocrates as the father of medicine, the facts show that the ancient African, Imhotep, was the real father of medicine (Portland, 1990). The ancient Greeks actually identified Imhotep as the God of healing. Imhotep was worshipped as such in Greece, Rome, and Egypt. The early Greeks would import African physicians to their land as well as send student physicians, such as they did with Hippocrates, to study in the universities of African antiquity.

Literature Review (continued)

The principle of "maat", balance and harmony, and the principle of "psi", a scientific discipline integrating human consciousness with energy and matter, were the foundational basis for the study of the body. Unlike the narrow, oversimplified version of voodoo, invented in Hollywood, the ancient African science of psi (psychoenergetics) is now seriously studied at prestigious universities throughout this planet. The ancient African art of laying--on--of--hands involved a complex system of primordial spiritual life energy transferred from healer to patient. Today this is practiced by Western doctors as "therapeutic touch" (Portland, 1990).

Africans have continued to excel in the science of the body. Many African slaves brought with them to America their medical knowledge. Dr. James Derham, born a slave in 1762, learned medicine from his owners, who were physicians. He became the first Black Western medical doctor in the United States. He was so accomplished in New Orleans that he was able to purchase his own freedom. Martin Delaney became one of the most distinguished doctors in South Carolina in the 1860s and 70s. Dr. Daniel Hale Williams (1858--1931) performed the first open heart surgery. Dr. Charles Drew (1904--1950) was the first to develop and store blood plasma, thereby saving many lives that could not have been saved previously. Ironically, his car accident was fatal because he was refused entry to a "white" hospital.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo