

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Valéria Aparecida Carlos

**GRÁFICOS E TABELAS**

Um estudo sobre Relações Étnico-Raciais

Belo Horizonte

2012

Valéria Aparecida Carlos

## **GRÁFICOS E TABELAS**

Um estudo sobre Relações Étnico-Raciais

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Tânia Aretuza  
Ambrizi Gebara

Belo Horizonte

2012

## **GRÁFICOS E TABELAS**

Um estudo sobre as Relações Étnico-Raciais

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Tânia Aretuza Ambrizi Gebara

Aprovado em 28 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup> Msc.Tânia Aretuza Ambrizi Gebara – Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG

---

Dr. Wagner Ahmad Auarek – Faculdade de Educação da UFMG

## ATA DE DEFESA

## DEDICATÓRIA

A minha tia, madrinha e mentora, Aparecida Carlos, que durante toda a sua vida me mostrou a força e a beleza presente na negritude. Mesmo doente lutando contra um câncer, incentivou-me a fazer este curso e buscou bravamente bibliografias para o enriquecimento do meu trabalho. Aos meus pais e avós que sempre estiveram frente à luta pela liberdade de fato e de direito, dessa grande nação brasileira de pele negra.

## **AGRADECIMENTO**

A todos que ao longo de minha vida, contribuíram para o amadurecimento e enfrentamento das questões ligadas a igualdade racial no Brasil.

Aos heróis anônimos que não se acomodaram diante a assinatura da lei áurea e após grandes “combates” tornaram realidade a lei 10.639/03, a Política de Cotas Raciais e o debate sobre a democracia racial brasileira.

“Ninguém nasce odiando outra pessoa pela cor de sua pele ou por sua origem, ou sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender, e se elas podem aprender a odiar, podem ser ensinadas a amar, pois o amor chega mais naturalmente ao coração humano do que o oposto. A bondade humana é uma chama que pode ser oculta, jamais extinta.”

*Nelson Mandela*

## RESUMO

Atualmente o debate sobre a igualdade étnico-racial nas escolas tem sido realizado com o intuito de influenciar práticas educativas e políticas públicas do campo educacional que favoreçam o reconhecimento e a celebração da diversidade, considerando principalmente a equidade étnico-racial. Ainda é um desafio a implementação da Lei no 10.639/2003 de acordo com as indicações das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”, principalmente no tocante à organização curricular e interdisciplinaridade. Este estudo tem acento no campo da Educação Matemática, e busca refletir sobre as contribuições que esta disciplina pode proporcionar na interface com as orientações e ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Abordaremos um plano de ação que analisa a elaboração e interpretação de gráficos e tabelas, a partir de discussões acerca da temática das relações étnico-raciais com alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública pertencente à Rede Municipal de Congonhas-MG. Pretende-se com este trabalho que os estudantes sejam capazes de coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas e gráficos no intuito que os mesmos possam descrever e interpretar sua realidade, assim como contribuir para uma educação anti-racista neste nível de ensino.

**Palavras-chave:** Gráficos e Tabelas; Relações Raciais; Ensino Fundamental.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
2.1 A escola pesquisada .....	12
2.2 A turma selecionada .....	13
2.3 Apresentação do tema .....	14
<b>3. O PLANO DE AÇÃO .....</b>	<b>19</b>
3.1 Objetivos .....	20
3.1.1 Objetivo Geral .....	20
3.1.2 Objetivos Específicos .....	20
3.2 O ensino de Gráficos e Tabelas.....	20
3.3 Debatendo a igualdade racial em sala de aula .....	21
3.4 Desenvolvimento e Análise das ações .....	22
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>5. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Comecei no magistério no ano de 1993 em uma escola que oferecia o Sistema de Ensino Supletivo, tratava-se de uma proposta diferenciada, onde grande parte dos meus alunos eram jovens senhoras que deixaram muito cedo a sala de aula e que, naquela fase da vida, pretendiam concluir o ensino fundamental. Estas alunas, só poderiam estudar na parte da tarde enquanto seus filhos e maridos se encontravam em escolas e no trabalho. Nesta turma havia também professoras leigas que atuavam a muitos anos em comunidades rurais e auxiliares de postos de saúde que estavam sob pressão de uma lei que limitava em cinco anos o tempo para que concluíssem sua formação.

A turma se destacava pelo desejo e capacidade de realização que demonstravam. Algumas freqüentavam o curso escondidas de seus maridos, outras tinham medo de perder o emprego que gerava parte da renda da família. Partilhar com estas pessoas suas e minhas experiências despertou em mim a paixão e o respeito pelo magistério.

Ao longo destes quase vinte anos na educação tive a oportunidade de lecionar por treze anos simultaneamente nas comunidades rurais e urbanas nos municípios de Ouro Branco e Congonhas, o que me fez amadurecer diante do contraste cultural que tive o privilegio de vivenciar. Nesta fase da minha vida compreendi que o aprender acadêmico está ligado diretamente a uma leitura maior que passa pelo conceito cultural e social, nem sempre visível, mas presente nas entranhas de cada indivíduo pertencente à espécie humana.

Nos últimos quatro anos, tive projetos aplicados em sala de aula sobre temas transversais premiados em nossa região, o que me impulsiona a ampliar meus conhecimentos na área da Educação Matemática para que possa atingir os mesmos resultados com temas ligados mais diretamente à temática das relações étnico-raciais.

Amparada pela lei 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que alterou a Lei nº. 9.394/1996 que determina a inclusão do ensino de História e Cultura Afro-Brasileiras e Africanas em todo o currículo escolar decidi utilizar o que aprendi ao longo deste

curso, para pesquisar, desenvolver e aplicar uma prática pedagógica na área da matemática, que fosse ao mesmo tempo adequada aos alunos dos sétimos anos, com os quais atuo e ainda que pudesse contribuir para a desconstrução de estereótipos e preconceitos que prejudicam a ascensão sócio-cultural do cidadão brasileiro de pele negra. Entendo que a escola é um local de disseminação de conceitos, de formação de opinião, que podem potencializar de maneira mais significativa o combate ao preconceito, discriminação e ao racismo na sociedade.

Ressalto a importância do Projeto Político Pedagógico da instituição escolar garantir que a organização dos conteúdos de todas as disciplinas da matriz curricular contemple, ao longo do ano letivo, a História da Cultura Afro-brasileira e Africana. Contudo, sabemos que este conteúdo é pouco desenvolvido no interior da disciplina de Matemática, temos poucas informações e subsídios para tanto. Assim a recente obrigatoriedade e relevância do tema, me impulsiona a desenvolver um trabalho interdisciplinar abordando os conteúdos de Matemática.

No caso deste trabalho, focalizaremos os gráficos e tabelas, conteúdo pertencente à estatística, tema relevante para a formação da cidadania procurando tornar os estudantes capazes de coletar informações, interpretá-las e organizá-las de forma a analisar e refletir sobre a cultura afro-brasileira e as situações de desigualdade vivenciadas no Brasil.

Organizo este trabalho em três partes: na primeira apresento a escola e a turma selecionada; na segunda descrevo e analiso o plano de ação desenvolvido e na terceira parte encerro expondo considerações indicativas.

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1 A Escola pesquisada

Este Plano de Ação foi desenvolvido na Escola Municipal Dom João Muniz, que está localizada no Bairro Jardim Profeta, no município de Congonhas-MG, pertence ao Sistema de Educação deste município. Hoje duzentos e quarenta e um alunos, freqüentam nossas instalações que foram reformadas e entregues no final do ano de 2011.

Para atender nossos alunos contamos com um grupo, composto por 26 professores e 15 funcionários administrativos, que se revezam entre os dois turnos (manhã e tarde). A escola oferece o ensino do sexto ao nono ano, no sistema de “seriação” e mantém uma turma na parte da manhã, composta por alunos que apresentam distorção série/idade (Projeto de Aceleração de aprendizagem, que visa reduzir a distorção série/idade), projeto este, legitimado pelo artigo 23 da LDB(BRASIL. Lei 9.394, de 23 de dezembro de 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.),que afirma o seguinte:

*A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar. (BRASIL, 2002, p. 9).”*

Além de estudantes do bairro que estamos localizados, recebemos alunos residentes dos bairros próximos, uma vez que a rede incentiva o zoneamento escolar, ou seja, alunos matriculados em escolas próximas a sua área residencial. Estes pertencem a famílias cuja renda varia entre um a cinco salários mínimos, composta em média por seis pessoas. Mais de noventa por cento não possuem internet em casa. Os responsáveis pelos estudantes demonstram acreditar que a escola é o caminho para a ascensão social de seus filhos, contudo, as famílias não

costumam participar de suas vidas escolares. Mobilizar as famílias ainda é um desafio para a escola.

O PPP (Projeto Político Pedagógico) de nossa escola, assim como em toda rede, encontra-se em fase de reelaboração e reestruturação, acreditamos que este será de grande importância para definir as estratégias a serem adotadas, na busca de uma educação de qualidade capaz de formar adultos conscientes e participativos em sintonia com a dinâmica social na qual se encontram inseridos.

Assim como nas demais escolas do nosso país, entendo que também na Escola Dom João Muniz, somos desafiados constantemente a refletir acerca das diferenças e da valorização da diversidade, bem como refletir sobre a história e a cultura negra como com a dignidade que lhes é devida. Contudo, trabalhar temas caros como estes, é um desafio, e também uma lacuna observada, especificamente quando analisamos os conteúdos escolares. Portanto, o presente trabalho é também um esforço que envidamos nesta direção.

## **2.2 A turma selecionada**

Esta prática foi realizada com as três turmas de sétimo ano, que leciono atualmente. Tendo em vista um maior detalhamento desta ação, irei relatar e analisar o trabalho realizado com a turma *Daniel*.

Esta turma é composta por vinte e um alunos, destes, dez pertencentes ao sexo masculino, o equilíbrio entre meninos e meninas é um dos critérios para a enturmação e consideramos fator importante para as discussões relativas às relações de gênero na escola. A faixa etária varia entre 11 e 13 anos, são alunos assíduos, possuem grande capacidade criativa e demonstram interesse por novos conhecimentos, são atentos e estão sempre dispostos a realizar atividades nas quais possam participar ativamente. A relação da turma com os profissionais da escola é bastante tranquila, se comunicam e interagem bem no ambiente escolar.

Não apresentam sérios problemas disciplinares, mas possuem a agitação e o excesso de conversa que é comum de ser percebida nesta idade.

Alguns trazem um histórico de vida, marcado por violências sofridas de forma direta ou indireta, e em sala de aula estes relatos surgem e são discutidos por todos com naturalidade e respeito, o que acredito ser significativo para a elaboração e realização da proposta apresentada.

Ao resolver em sala de aula atividades sugeridas no livro didático ligadas ao tratamento da informação, percebi que os alunos apresentavam muitas dúvidas em relação à leitura e interpretação de gráficos e tabelas o que me levou a priorizar este conteúdo neste estudo, pois este conteúdo me possibilita relacionar o conhecimento matemático, a história e cultura afro-brasileira criando um espaço para que meu aluno possa discutir sobre as diferenças étnico-raciais e suas implicações em nossa sociedade.

### **2.3 Apresentação do tema**

Entendemos que os currículos escolares são fundamentais para o processo de sensibilização de nossos alunos para o conhecimento e exercício de seus direitos e deveres como cidadãos. Contudo, nota-se que nas disciplinas pertencentes aos diferentes campos de conhecimento, nem sempre há a exposição e discussão de questões étnicas, políticas, econômicas e sociais. Assim, a presente proposta de intervenção utiliza da disciplina de matemática como ferramenta de questionamento destas temáticas.

Somos parte de uma sociedade capitalista, na qual convivemos com enormes desigualdades e discriminações raciais e sociais. Quanto ao professor, é importante estar sempre reavaliando os conceitos que transmitem para os alunos, pois corremos o risco de reproduzir alguns conceitos que reforçam o preconceito e a desigualdade.

Segundo Lopes:

O currículo é um lugar de escolhas, ele não é neutro e precisa ser alimentado pela ação do professor. À medida que estamos tratando de um conteúdo omitido, negligenciado e pouco conhecido pela escola e

pelo professor, é que promovemos e restituição da presença e da dignidade da população negra como sujeito na história e na cultura brasileira. Precisamos tomar cuidado para não cometermos uma falha pedagógica muito comum nas nossas escolas. (LOPES, 2006, p.24)

Nota-se também que a escola transmite crenças e mitos, inclusive em nossos livros didáticos, o que reforça o enraizamento da cultura dominante. Sobre este tema, Munanga afirma:

Não ser visível nas ilustrações do livro didático e, por outro lado, aparecer desempenhando papéis subalternos, pode contribuir para a criança que pertence ao grupo étnico/racial invisibilizado e estigmatizado desenvolva um processo de auto-rejeição ao seu grupo étnico/racial. (MUNANGA 2005,p.25)

Raramente os protagonistas das histórias são negros, quando aparecem em imagens, é comum estar em situações que os denigrem ou em trabalhos subalternos.

A hierarquização das raças, etnias e culturas legou para os negros e negras o espaço de subalternidade, levando assim, em termos de significação para uma interpretação negativa construída em meio a imagens que estigmatizaram o(a) africano(a), tratando(a) como sinônimo de escravizado(a), pois ao pensarmos em africano(as), somente incorporamos ao processo histórico de construção da sociedade brasileira na perspectiva da escravidão. É fato que não podemos esquecer também que, os povos africanos foram por mais de três séculos, escravizados no Brasil. Contudo, não podemos esquecer também que, apesar das condições adversas, as expressões culturais africanas não sucumbiram, elas se fizeram e se fazem presente na formação da nossa brasilidade (Orientações e Ações para a educação das relações Étnico Raciais 2006,p.58)

Nesta mesma dialética, Paulo Freire em seu mais famoso livro, intitulado “Pedagogia do Oprimido”, afirma que o homem tem de transformar-se num sujeito da realidade histórica em que se insere, humanizando-se, lutando pela

liberdade, pela desalienação e pela sua afirmação, enfrentando uma classe dominadora que pela violência, opressão, exploração e injustiça tenta perpetuar-se.

Não há, realidade histórica -mais outra obviedade- que não seja humana. Não há história sem homens como não há uma história para os homens, mas uma história de homens que, feita por eles, também os faz, como disse Marx. E é, precisamente, quando – às grandes maiorias – se proíbe o direito de participarem como sujeitos da história, que elas se encontram dominadas e alienadas. O intento de ultrapassagem do estado de objetos para o de sujeitos-objeto da verdadeira evolução – não pode prescindir nem da ação das massas, incidentes na realidade a ser transformada, nem de sua reflexão. (Freire, 1987, p.73)

Em seu artigo intitulado “Diversidade étnico-racial, inclusão e equidade na educação brasileira: desafios, políticas e práticas”, a professora Dra. Nilma Lino Gomes, afirma que:

A Lei e as diretrizes entram em confronto com as práticas e com o imaginário racial presente na estrutura e no funcionamento da educação brasileira, tais como o mito da democracia racial, o racismo ambíguo, a ideologia do branqueamento e a naturalização das desigualdades raciais. (2011; p.8)

É neste contexto que, os conteúdos matemáticos do tratamento da informação, em particular os recursos da estatística, desempenham um papel relevante como instrumento para análise de questões significativas, tais como: a diferença de remuneração de trabalho entre homens e mulheres; o aumento da gravidez prematura entre jovens e adolescentes; o comportamento das doenças sexualmente transmissíveis; a evolução da Aids nos diferentes grupos humanos; os índices da fome, da subnutrição e da mortalidade infantil em várias regiões do país; as condições de saneamento básico no país; as relações étnico-raciais vivenciadas em nosso país, entre muitas outras.

O trabalho envolvendo esses temas, com o emprego do conhecimento matemático, constitui-se uma dimensão importante a ser desenvolvida no Ensino



Fundamental, para que o aluno se torne um cidadão crítico, consciente e participativo.

Um cidadão comum, ao ouvir o termo estatística, geralmente se lembra de números, tabelas e gráficos. Isso acontece porque a estatística, cada vez mais, está presente no nosso cotidiano. Porém, os resultados do 4º INAF (Índice Nacional de Alfabetismo Funcional), realizado em 2004, apontam que apesar de vivermos num mundo rodeado de informações veiculadas em gráficos e tabelas, a população brasileira tem pouca intimidade com a leitura desses instrumentos de comunicação. Menos de 50% da população brasileira de 15 a 64 anos declaram prestar atenção nos gráficos e tabelas que acompanham matérias de jornal ou revistas e apenas 23% foi considerada alfabetizada estatisticamente. Além disso, os resultados revelaram que:

Embora o teste proponha a leitura de gráficos e tabelas comumente veiculadas pela mídia, só entre a população com nível superior é que se chega a atingir índices de acerto superior a 70%.

Isso sugere o quanto a Escola Básica precisa dedicar-se ao trabalho com essas representações como estratégia de democratização do acesso à informação e a recursos e procedimentos para organizá-la e analisá-la. (4º INAF, 2004, p.19)

Em sala de aula, objetivando a compreensão e fixação do conteúdo, realizamos a aplicação de alguns questionários, como ferramenta estatística que nos possibilite organizar e interpretar os dados usando os conhecimentos matemáticos. Além da pesquisa de opinião, outras atividades foram propostas e serão descritas nos próximos itens deste estudo.

Conforme recomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, no tema Tratamento da informação, encontramos,

“Com relação à Estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem freqüentemente”. (BRASIL, 1998, p.52)

Ao assumirem a posição de pesquisadores, o aluno torna-se protagonista do processo de aprendizagem, e é estimulado a adotar uma postura mais crítica frente à realidade com que convivem. Segundo Lopes (2005,p.79), "qualquer estudo estatístico envolve o seu ou os seus executores num processo de análise, descoberta, formulação, divulgação e discussão de hipóteses e resultados".

Simultaneamente estarei desenvolvendo atividades mobilizando o conteúdo matemático, mas que tem interface e contemplam a aplicação da lei 10.639/03, o que considero ser uma estratégia para estimular o estudante perceber as diversidades naturais inerentes à população brasileira, discutir e refletir através de dados e informações de maneira que estas sejam incorporadas e contribuam para a mudança da nossa sociedade.

A publicação do MEC/SECAD (2006), Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais, trás orientações acerca do campo da matemática,

A matemática faz parte da cultura e, portanto deve ser um aprendizado em contexto situado do particular ao universal. Para a população negra, em especial, é necessário tornar o ensino da matemática vivo, respeitando a cultura local com base na história e cultura dos povos, quando e como vivem, como comem, como se vestem, como rezam, como resolvem, as questões cotidianas que envolvem os conhecimentos matemáticos (p.194)

Entendemos que a educação para as relações étnico-raciais implica ter como referência a reeducação das relações étnico-raciais, sendo importante que essa reeducação se dê no âmbito dos diferentes grupos étnicos. Assim, é preciso que o aluno negro se sinta valorizado e respeitado e veja a sua cultura também valorizada e respeitada, da mesma maneira isso vale para o aluno de outros grupos étnicos, todos devem ter acesso, reconhecer e respeitar as diversas culturas, rompendo com a hierarquização ainda presente nos dias de hoje. Cabe também ressaltar que a escola não é, neste estudo, considerada redentora, mas uma instituição que reconhece seu papel e convida a sociedade a ser mais justa e a repensar as relações étnico-raciais.

### 3. PLANO DE AÇÃO

Este plano de ação visa trabalhar o tratamento da Informação, por meio de gráficos e tabelas, em função de seu uso atual na sociedade. Procurei abordar o tema proposto por meio de uma sequência didática de atividades que teve como foco os conteúdos matemáticos e ao mesmo tempo, interface com as discussões pertencentes ao campo das relações étnico-raciais.

Busquei trazer para sala de aula a discussão sobre a desigualdade racial em nosso país demonstrando a possibilidade da Matemática interagir com temas que aparentemente não interagem com esta ciência. As Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais, afirmam que:

Pensar propostas de implementação da Lei nº 10.639/2003 é focalizar e reagir a estruturas escolares que nos enquadram em modelos por demais rígidos. Atentarmos para a interdisciplinaridade nesta proposta é estarmos abertos ao diálogo, à escuta, à integração de saberes, à ruptura de barreiras, às segmentações disciplinares estanques. (Brasil,2006, p.57)

No tocante aos gráficos e tabelas podemos encontrá-los em diversos meios de comunicação, como: em telejornais, jornais, revistas, sítios, livros didáticos e outdoors. Priorizei o uso de materiais ligados as questões raciais, uma vez que a minha intenção era dialogar sobre esta temática. Focalizei habilidades de construção, leitura e interpretação de gráficos e tabelas buscando refletir com o grupo de alunos as formas de expressão na qual uma grande quantidade de informação pode ser apresentada de forma simples, padronizada e sistemática. Também foi possível refletir sobre a necessidade de organizar e apresentar dados de maneira clara e objetiva e a importância que estas habilidades têm no debate sobre as questões raciais em nosso país.

Para tanto, no meu planejamento, procurei ter clareza dos objetivos a serem alcançados e planejei as atividades conforme serão descritas a seguir. Além do esforço de planejar foi preciso adentrar nas discussões acerca do ensino de gráficos e tabelas, tais reflexões também estarão disponíveis nos itens que se seguem.

### **3.1 OBJETIVOS**

#### **3.1.1 Objetivo Geral**

- Coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas e gráficos a partir de uma abordagem sobre as relações étnico-raciais.

#### **3.1.2 Objetivos Específicos**

- Coletar e registrar informações;
- Transformar listas e/ou tabelas simples em gráficos e vice-versa;
- Conhecer pesquisas e dados referentes às questões raciais e a formas como estes se apresentam para os possíveis leitores;
- Colaborar na interpretação de situações de desigualdades raciais a partir da análise de gráficos e tabelas fruto de pesquisas realizadas no país;
- Despertar o interesse e o gosto pelos conteúdos matemáticos a partir de temas da realidade social;
- Trabalhar coletivamente.

### **3.2 O ensino de Gráficos e Tabelas**

Como relatei, no item turma selecionada, detectei que meus alunos não haviam consolidado as habilidades necessárias para interpretar e analisar de forma satisfatória gráficos e tabelas. É parte de nossa tarefa, como professores da escola formal, desenvolver o letramento matemático junto aos alunos, para que se tornem cidadãos capazes de argumentar, através de pontos de vista diferentes e construam aos poucos posições políticas.

O uso de tabelas e gráficos a serviço de análises sociais e econômicas requer uma compreensão sobre o exercício da cidadania e suas atribuições. Segundo Lopes:

Seria importante observar que o ensino da Estatística não poderia vincular-se a uma definição de Estatística restrita e limitada, isto é uma simples coleta, organização e representação de dados, pois este

tipo de dado não viabilizaria a formação de um aluno com pensamento e postura críticos (Lopes,1998,p.114).

Para Gal e Garfiel (1999), é importante fornecer aos alunos oportunidade de trabalhar com dados reais, resolvendo problemas deles próprios, que os levem a seguir os passos da investigação estatística. Deve-se possibilitar aos estudantes a tomada de decisões- sempre justificadas por eles – sobre coleta de dados, tabulação e análise.

Conforme afirmam os PCNs de matemática:

A compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais dependem da leitura crítica e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. ou seja, para exercer a cidadania é necessário tratar informações estatisticamente (BRASIL,1998,p.27)

Com relação aos conteúdos específicos do campo da matemática, sobre gráficos e tabelas, me apoiei nas orientações dos PCNs e também de forma bastante sucinta deixo, nos anexos deste trabalho, alguns exemplos que usei para explicar esta matéria, que pode ser ministrada abordando vários assuntos, mas no caso deste estudo focalizamos a temática das relações étnico-raciais.

### **3.3 – Debatendo a igualdade racial em sala de aula**

O estado brasileiro, reconheceu em documento levado a III Conferência Mundial contra o Racismo<sup>1</sup>, a responsabilidade histórica do Brasil “pelo escravismo e pela marginalização econômica, social e política dos descendentes de africanos”, uma vez que:

O racismo e as práticas discriminatórias disseminadas no cotidiano brasileiro não representam simplesmente uma herança do passado. O racismo vem sendo recriado e realimentado ao longo de toda a nossa história. Seria impraticável desvincular as desigualdades observadas atualmente dos quase quatro séculos de escravismo que a geração atual herdou (BRASIL, 2001, p.02).

A escola encarcerada em seus muros, ainda não se mostra preparada para discutir de forma crítica a divisão e a hierarquização racial, encoberta no falso conceito mundialmente conhecido como :Democracia Racial Brasileira. Ao silenciar-se diante do fato, esta instituição de certa forma emite um aval para a atual situação.

Ainda a este respeito a publicação do MEC/SECAD (2006), Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais, afirma que:

Silenciar-se diante do problema não apaga magicamente as diferenças, e ao contrário, permite que cada um construa, a seu modo, um entendimento muitas vezes estereotipado do outro que lhe é diferente. Esse entendimento acaba sendo pautado pelas vivências sociais de modo acrítico, conformando a divisão e a hierarquização raciais (p.21).

É imprescindível, reconhecer o problema e combatê-lo, no espaço escolar. Neste universo a matemática pode contribuir de forma significativa, como instrumento de leitura social e cultural. Cabe a nós profissionais da educação, transformar em ação a lei 10.639/03, que apresenta-se como mais uma vitória dos afro-descendentes brasileiros, para a construção de uma sociedade anti-racista.

### 3.3 Desenvolvimento e análise da ação

Na tabela a seguir é possível visualizar as ações realizadas por aula.

O quê?	Quem?	Quando?	Como?
*Fomentar o debate sobre o tema igualdade racial  *Confecção de Painel sobre Tema	*Professor e aluno  *Alunos	1ª aula	*Filme- UNICEF Por uma infância sem preconceito”.  *Em grupos com cinco alunos.
Eleição do painel mais criativo	Professores e funcionários da escola.	Entre aulas	Eleição nas salas dos professores. (Urna fixa)
Organização dos dados	alunos	2ª aula	Em grupo com

e elaboração dos gráficos com apuração dos votos			debate da turma sobre os resultados.
Elaboração de Pesquisa de opinião sobre profissões/raça	Alunos e professor	3ª. aula	Em sala nos grupos de origem
*Aplicação de questionário em outra turma . *construção da respectiva tabela	alunos	4ª aula	*No espaço escolar ** Em sala de aula.
*Confecção dos gráficos de acordo com as pesquisas *debate sobre os resultados.	Alunos e professor	5ª aula	*Em sala

### **1ª aula: Apresentação do tema e confecção de painel**

Iniciei a aula conversando com os alunos sobre a importância da lei 10.639/03 em nossa escola e a importância de sua implementação nas escolas, destacando a relevância dos conhecimentos de Estatística no dia-a-dia do cidadão.

Em seguida apresentei aos alunos o vídeo: “Por uma Infância sem Racismo”. Neste o UNICEF e seus parceiros fazem um alerta à sociedade sobre os impactos do racismo na infância e adolescência e sobre a necessidade de uma mobilização social que assegure o respeito e a igualdade étnico-racial desde a infância. Ao final, destaquei a fala do ator Lázaro Ramos, sobre o fato de sermos ou não diferentes não nos fazem menos brasileiros, portanto, devemos ter nossos direitos assegurados.

Após assistir ao vídeo, os alunos, que já se encontravam em grupo, foram desafiados a produzirem painéis, sobre o tema: Somos todos iguais? Utilizando papel pardo, revista cola e tesoura. A turma partiu para a ação e ao longo desta produção, algumas frases, merecem destaque:

- “Não sei se estas revistas vão servir para o que você quer, pois aqui (apontando para a revista) só tem gente chic”. - **Frase de uma funcionária da escola**
- “Professora, porque não tem gente preta na revista?” - **Frase de um aluno**
- ”Eih!(gritado), achei um pretinho. **Frase do aluno diante do fato de encontrar um modelo negro em revistas.**

Para encerrar esta atividade, cada grupo se posicionou frente ao quadro e apresentou seu painel para o restante da turma.



Fotos: Acervo Pessoal

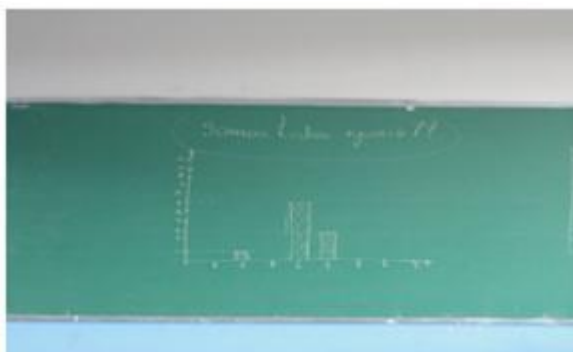
Após a confecção dos painéis, os mesmos ficaram expostos por aproximadamente uma semana na sala dos professores e os profissionais da escola foram convidados a votar o painel mais criativo. Os votos foram depositados em uma urna próxima a área de exposição.



## **2ª aula – Apuração da votação**

Em sala de aula, a urna foi aberta, os votos foram organizados em tabela e em seguida os grupos construíram os respectivos gráficos e debateram os resultados.

Nesta aula também realizei um momento expositivo priorizei informações sobre técnicas utilizadas na construção de gráficos e tabelas, como por exemplo: posicionamento de título, eixos, fonte e respectivas datas. Usei diferentes tipos de gráficos, tabelas, sobre temas diversos, conforme anexo1.



Fotos: Acervo Pessoal

Para a aula seguinte, combinamos que cada aluno iria apresentar no caderno uma lista com vinte palavras de origem africana usadas em seu cotidiano.

## **3ª aula – O trabalho com palavras de origem africanas usadas em seu cotidiano**

Cada aluno apresentou para seu grupo vinte palavras. Estas foram tabuladas e transformadas em gráficos que demonstravam as dez que mais apareceram nas pesquisas. Estes gráficos foram expostos e seus resultados foram comparados entre os grupos que a princípio questionaram a semelhança entre os mesmos. Junto a turma levantei a hipótese do resultado ser fruto, do fato de residirem na mesma região, compartilharem de gostos semelhantes e freqüentarem os mesmos ambientes.

### **Entre aulas - Atividade multidisciplinar**

Complementando a atividade da terceira aula a professora, de literatura, Maria Aparecida Miranda, discutiu com os alunos a formação das palavras da língua portuguesa, ressaltando a influência das línguas africanas no português falado no Brasil. Verificou através de pesquisa que a maioria das palavras escolhidas, originam-se dos povos Bantos e Yorubás. Com o auxílio de um mapa do continente africano, a professora de Geografia, Zeli Pinto, identificou as regiões habitadas por povos destas etnias.

### **4ª aula – Pesquisa com instrumento de coleta de dados (questionário)**

Após elaboração desta atividade e correção, conversei com os/as alunos/as sobre o CENSO 2010 e apresentei alguns dados relacionados a renda/cor da população.

**Tabela – Característica da população do município de Congonhas-MG em relação à raça/cor/renda**

<b>Renda</b>	<b>Branca</b>	<b>Preta</b>	<b>Parda</b>	<b>Amarela</b>	<b>Indígena</b>
1 a 2 salários mínimos	3.172	980	4169	112	5
Mais de 2 a 3 salários mínimos	1.680	388	1772	53	2
Mais de 3 a 5 salários mínimos	1259	213	1086	28	6
Mais de 5 a 10 salários mínimos	698	67	377	20	4

Mais de 10 a 15 salários mínimos	96	5	41	1	-
Mais de 15 a 20 salários		-	22	1	-

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm> - Censo 2010

Nesta aula apresentei uma sugestão de questionário (Anexo.2) e solicitei sugestões para que o mesmo fosse aplicado em uma turma de sexto ano, da escola, com o objetivo de comparar a nossa realidade com os dados do IBGE.

### **5ª aula – Trabalho de campo e tabulação dos dados**

Apresentei nesta aula o questionário com as modificações sugeridas pela turma (Anexo 3). A coleta de dados foi realizada com bastante agilidade uma vez que foi adotado o sistema de auto-aplicação. Atendendo a sugestão dos alunos, alguns grupos levaram para sala pelo menos um Notebook, e juntos produziram os gráficos e as tabelas.



Fotos: acervo Pessoal

O uso da informática como instrumento de ensino e aprendizagem segundo Yager (1991), aceleram e aumentam a compreensão e que, além disso, prendem por mais tempo a atenção. Segundo ele, isso parece acontecer porque os recursos usados pela multimídia – imagem, som e movimento – têm como objetivo chamar a atenção do usuário a todo momento.

A professora, Carla Viana Coscarelli do Departamento de Letras Vernáculas da FALE/UFMG, em seu artigo intitulado, “*O uso da informática como instrumento de ensino-aprendizagem*”, destaca as seguintes contribuições para a aprendizagem:

Esses recursos estimulam os estudantes a desenvolverem habilidades intelectuais. Muitos estudantes mostram mais interesse em aprender e se concentram mais. As novas tecnologias estimulam a busca de mais informação sobre um assunto e de um maior número de relações entre as informações; O uso das novas tecnologias promove cooperação entre estudantes. (Coscarelli, 1998,p38)

## **6ª aula – Conclusão da atividade e avaliação**

Solicitei que cada grupo apresentasse seus gráficos e tabelas de acordo com as técnicas ensinadas, alguns entregaram o arquivo em meu pen-drive e outros em folhas. A cada grupo foi solicitado a apresentação oral da análise dos resultados levantados. Segue alguns relatos que selecionei durante a apresentação para aprofundar sobre o assunto.

“- *O pessoal “mais alto”, (maior graduação escolar), é branco*”. Utilizei esta frase para lembrar que a escola nem sempre é um ambiente no qual todos se sintam incluídos. Lembrei de frases e de atitudes racistas e /ou preconceituosas que costuma-se ouvir em nossas escolas.

“- *Têm muito ator negro, em novela de escravo...* “ (citaram a novela , Sinhá Moça). A esta afirmação, questioneei a ausência de protagonistas negros em produções nacionais, para a televisão e como tal fato pode se refletir na auto-estima do cidadão.

“- *Sabemos que é muito injusto, mas nós não podemos fazer nada ...*” Aproveitei a oportunidade para ressaltar sobre a importância de não se omitir , diante as injustiças, destaquei a importância da implementação de políticas públicas que resgate esta distorção.

O gráfico a seguir é o registro final de um dos grupos



Foto: Acervo Pessoal

#### 4. Conclusão

Conforme explicitado ao longo deste estudo, focalizei habilidades de construção, leitura e interpretação de gráficos e tabelas buscando refletir com o grupo de alunos as formas de expressão na qual uma grande quantidade de informação pode ser apresentada de forma simples, padronizada e sistemática. Também foi possível refletir sobre a necessidade de organizar e apresentar dados de maneira clara e objetiva e a importância que estas habilidades têm no debate sobre diversos assuntos, e dentre estes, as questões raciais em nosso país.

Entendemos que os conteúdos referentes a gráficos e tabelas poderiam ser trabalhados a partir de diferentes temáticas, contudo, nossa preocupação centrou-se na temática das relações raciais por avaliarmos que é imprescindível trabalharmos com uma matemática que seja de fato instrumento de leitura social e cultural.

Cabe a nós profissionais da educação, transformar em ação a lei 10.639/03, e refletindo sobre as possíveis contribuições deste trabalho, pode-se inferir que entendemos como bastante positivo o fato de trazer para o aluno mais jovem, o

questionamento sobre a necessidade de se buscar uma sociedade mais justa, onde os direitos do cidadão são respeitados, na proporcionalidade da porção de melanina que estampa sua pele. Fazer tal análise com os estudantes a partir da instrumentalização dos mesmos articulando as discussões da lei com o campo da Educação Matemática foi nosso desafio.

A lei 10.639, só se efetivará se trabalharmos nesse sentido. As ações no ambiente escolar ainda se mostram bastante tímidas. A lei no artigo 26 – segundo parágrafo afirma que: *Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras.* Ao dar ênfase a estes conteúdos, reforça a situação de conforto em que se encontram as demais matérias em relação ao assunto. A matemática que, na maioria das vezes, é vista no ambiente escolar como um conteúdo distante, pertencente a um “Universo Paralelo”, encontra mais um argumento para se manter no papel no qual foi colocada. Entretanto, este estudo procurou romper com esta lógica, buscando ser uma experiência de fato consistente e inspiradora para novos trabalhos.

Enquanto educadora, sei que podemos e vamos surpreender ao trazermos a matemática para o seu papel real, que é de participante ativa na vida do cidadão, instrumento de questionamento e tomadas de decisões, papel de suma importância e urgência. Cabe a nós professores e professoras, aprimorarmos nossos discursos, pois ministramos o conteúdo que hoje apresenta a maior carga – horária da escola, portanto, nos tornam mais próximos de nossos alunos. O desafio está posto e esperamos que o possível leitor deste trabalho sinta-se convidado(a) a também ousar e trabalhar as questões raciais articuladas ao campo da matemática.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. PARÂMETROS CURRICULARES Nacionais. Matemática 5ª a 8ª série. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148p.

BRASIL. Lei 9.394, de 23 de dezembro de 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

D'AMBRÓSIO, Ubiratam. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FREIRE Paulo – Pedagogia do Oprimido, 11ª Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

GONÇALVES, Cristina Faria Fidelis Gonçalves; STRAPASSON, Elizabeth. O Tratamento da Informação: Estatística para o Ensino Fundamental. Londrina :EDUEL, 2007. 106p.

INAF: 4º Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: Um diagnóstico para inclusão social pela Educação – Avaliação de Habilidades Matemáticas. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro/Ação Educativa. Disponível em <http://www.ipm.org.br/download/inaf04.pdf> Acessado em 30 set. 2010

Lei nº 10.639 de 9 de janeiro de 2003. Brasília

OLIVEIRA, Cristiane Coope; MARIM, Vlademir. Educação Matemática Contextos e Práticas Docentes. 1ª Ed. São Paulo- Editora Alínea.

Ministério da Educação/Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para a educação das relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2010.

## ANEXOS

### Autorização Escola (Anexo 1)

#### Autorização

Autorizo Valéria Aparecida Carlos, cédula de identidade M.3. 494.620, utilizar o nome verídico desta instituição escolar em seu Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino da Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

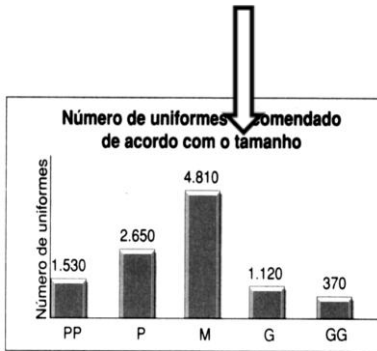
*Ricardo Lirmino*  
**Carlos Euzébio Ferreira**  
Diretor Escolar  
Matr.: 04366-1

**E. M. "DOM JOÃO MUNIZ"**  
Tipografia - 0502  
Decreto 28.052 - Resolução 506  
de 29/12/83 - Resolução 7400/94  
Rua Izidio Alves Dias, s/nº  
Bairro: Jardim Profeta  
Tel.: (31) 3732-2730  
CEP: 36.415-000 - Congonhas - MG



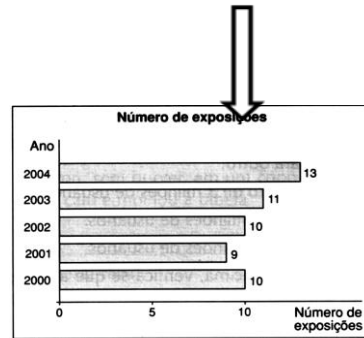
## GRÁFICOS E TABELAS – ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO (Anexo 2)

Gráfico de barras horizontal



Pano Pramanga.

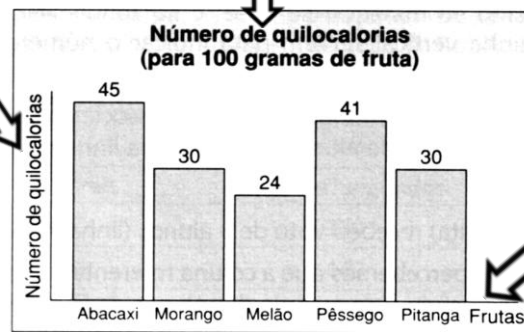
Gráfico de barras verticais



Dados obtidos pela prefeitura de Gansópolis.

TÍTULO

EIXO VERTICAL



EIXO HORIZONTAL

Dados obtidos em: [www.fcf.usp.br](http://www.fcf.usp.br)  
Acesso em: jan. 2003

FONTE DE PESQUISA

TÍTULO

Classificação e valor de multas de trânsito		
Infração	Classificação	Valor da multa
Excesso de velocidade	Grave	R\$ 128,00
Estacionamento de veículo em desacordo com a regulamentação	Grave	R\$ 128,00
Desobediência ao sinal fechado ou à parada obrigatória	Gravíssima	R\$ 192,00

Dados obtidos em: Departamento de Trânsito de Goiás (Detran-GO).

FONTE DE PESQUISA

## Anexo-3

### Questionário- Coleta de Dados

Esta pesquisa está sendo realizada pelos alunos do sétimo ano Daniel, sob a orientação da professora Valéria Carlos, com o objetivo de demonstrar o conhecimento da turma em relação a elaboração, construção e análise de gráficos e tabelas. Contamos com o seu apoio para o sucesso de nosso objetivo.

1- Qual a sua raça/cor?

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

Escreva em cada parênteses o número de profissionais que você conhece de cada raça/cor.

2- Médicos:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

3- Dentistas:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

4- Advogados:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

5- Políticos:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

6- Atores/atrizes:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

7- Professores:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

8- Motoristas

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

9- Empregados Domésticos

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

10- Pedreiros

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

11- Garis

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

## Anexo-4

### Questionário- Coleta de Dados

Esta pesquisa está sendo realizada pelos alunos do sétimo ano Daniel ,sob a orientação da professora Valéria Carlos, com o objetivo de demonstrar o conhecimento da turma em relação a elaboração ,construção e análise de gráficos e tabelas.

Contamos com o seu apoio para o sucesso de nosso objetivo.

1-Qual a sua raça/cor?

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco

Escreva em cada parênteses o número de profissionais que você conhece de cada raça/cor.

2-Médicos:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

3- Dentistas:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

4-Advogados:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

5- Políticos:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

6- Atores/atrizes:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

7- Professores:

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

8- Empregados Domésticos

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena

9- Profissionais de limpeza urbana

( ) Preto ( ) Pardo ( ) Branco ( ) Amarelo ( ) Indígena