

O CONCEITO DE INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS NUM CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA DE UMA ESCOLA DA REGIÃO DO ABC

Lucas Ramos Lourenço

UFABC

llourenco@ufabc.edu.br

Virgínia Cardia Cardoso

UFABC

virginia.cardoso@ufabc.edu.br

Resumo

Nossa pesquisa está em andamento e tem por objetivo o estudo das experiências existentes no ensino de Matemática para alunos com deficiência visual, no ensino médio regular de uma escola pública do ABC Paulista. Focamos conhecer e compreender as criações e estratégias dos professores de Matemática destes alunos. Baseados na Etnomatemática, adotamos para nossa pesquisa uma metodologia qualitativa: estamos realizando um estudo de caso etnográfico, por meio de observações em sala de aula, entrevistas semiestruturadas e análise de documentos. Apresentaremos nessa comunicação nossos resultados parciais e, futuramente, pretendemos confrontar nossos resultados com a literatura existente e com a legislação sobre a educação para alunos com deficiência visual.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; deficiência visual; Formação de professores; Ensino de Matemática; Etnomatemática.

1. Introdução

Este trabalho está inserido na temática Inclusão e Educação Matemática, mais particularmente, o ensino de Matemática para deficientes visuais. Investigamos as experiências existentes no processo de inclusão de alunos cegos e com baixa visão, no ensino de Matemática escolar, no nível médio, em uma escola pública da região do ABC Paulista. Para isso, estamos realizando uma pesquisa qualitativa de abordagem etnográfica, entrevistando os professores de alunos com deficiência visual, entrevistando os próprios alunos, além da observação de situações didáticas.

A discussão a respeito da inclusão social está presente em diversas áreas do conhecimento e tem influenciado mundialmente ações governamentais. Baseando-se em princípios éticos na busca de um tratamento respeitoso e justo às diversidades humanas de

gênero, étnicas, socioeconômicas, religiosas, físicas e psicológicas, tal discussão encontra-se, também, inserida em trabalhos teórico-científicos educacionais e em políticas públicas brasileiras.

Como consequência dessa tendência, o inciso III do artigo 208 da Constituição Brasileira, o Artigo 58 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) e a Resolução SE nº 11/2008 da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo apresentam o direito de “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988, 1996; SÃO PAULO, 2008) com o objetivo de formar sujeitos capazes de exercer a sua cidadania, ter seu pleno desenvolvimento e qualificação para o trabalho.

De modo geral, o ensino na escola tradicional é, em ampla medida, expositivo, exigindo dos alunos a atenção ao que é exposto como conteúdo disciplinar pelo professor, em suas atividades didáticas. Ver e ouvir são de fundamental importância para o aluno acompanhar as aulas expositivas. Em Matemática, por exemplo, ao mesmo tempo em que o aluno deve prestar atenção à explicação do professor, deve acompanhar a escrita: os símbolos matemáticos grafados na lousa. Pelo fato da visão possuir grande importância no processo tradicional de ensino, é necessário que haja um atendimento especializado a esses alunos, o que tem sido foco de medidas tomadas pelo governo do Estado de São Paulo, como a criação de órgãos públicos responsáveis pela capacitação de profissionais e da criação e disponibilização de recursos pedagógicos adaptados.

Seguindo a tendência da educação brasileira e também internacional, a legislação do Estado de São Paulo procura garantir a inclusão de alunos com deficiência na escola regular. Baseada nisso, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, com fundamento também nas disposições do artigo 58 da Lei nº 9.394, de 20.12.1996, na Deliberação CEE 05/2000 e na Resolução SE nº 95/2000, dá continuidade ao trabalho realizado pelo Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento ao Deficiente Visual – CAP/DV, criando assim o Centro de Apoio Pedagógico Especializado – CAPE (SÃO PAULO, 2002).

O CAPE tem como finalidade fornecer as condições necessárias para inclusão, tomando medidas tais como o desenvolvimento de currículo adaptado, capacitação de profissionais, desenvolvendo estratégias de ensino, disponibilização e produção de recursos e materiais didáticos específicos. O CAPE trabalha de forma associada às Diretorias de Ensino procurando garantir o atendimento especializado nas salas de recursos

Multifuncionais (SRMF)¹, classes hospitalares e classes especiais, ou Serviços de Apoio Especializado – SAPEs,

Segundo Resende (2007) o objetivo do CAPE não é atender diretamente o aluno deficiente, mas orientar a ação dos supervisores, assistentes técnico-pedagógicos, professores coordenadores especializados nas áreas da deficiência e outros a serem indicados pela própria CAPE ou Diretoria de Ensino. Desta forma, não há somente um alcance maior dos projetos desenvolvidos, mas também acelera o progresso na capacitação de profissionais de ensino especializado.

No entanto, para tais medidas aplicadas faltam ações que procuram identificar o que realmente tem acontecido em sua execução. Por isso, é preciso analisar as experiências já existentes em educação inclusiva nas escolas de ensino básico do Estado de São Paulo. Assim, este projeto se dedica à compreensão das experiências ocorridas numa determinada escola, realizando um estudo qualitativo por meio de entrevistas e observações, mais especificamente no ensino de Matemática do nível médio. Confrontaremos a legislação e a literatura existentes com a ação e a percepção de alguns dos envolvidos no processo educativo (alunos, professores, professores da sala de recursos, etc.), e o tipo de preparo que tiveram (ou não tiveram) os professores que trabalham com deficientes visuais.

O objetivo desta pesquisa é conhecer e compreender as criações e estratégias dos professores de Matemática dos alunos com deficiência visual do ensino médio regular de uma escola pública da região do ABC Paulista. Analisaremos os dados obtidos, utilizando as informações sobre a formação dos professores e as percepções dos envolvidos no processo educativo.

Nessa pesquisa partimos de um referencial teórico preliminar relativo a ensino de Matemática para alunos com deficiência visual, constituído dos trabalhos acadêmicos em Educação Matemática brasileira com essa temática: Fernandes (2008), Calore (2008), Martins (2010) e Rodrigues (2008). A partir de reflexões sobre estas leituras, sentimos a necessidade de nos aprofundarmos na Etnomatemática, aproximando uma abordagem etnográfica a nossos estudos. Discutiremos, a seguir, alguns pontos levantados em nossas reflexões.

2. A definição de deficiência Visual

¹ Local de atendimento pedagógico especializado com o objetivo de auxiliar o ensino de alunos com deficiência ou superdotados inseridos em escolas regulares.

Tanto para questões médicas, como para questões educacionais, os deficientes visuais são divididos, normalmente, em dois grupos: pessoas com cegueira e pessoas com visão subnormal (baixa visão). Na definição tradicional, o cego é aquele que possui $20/200^2$ de visão do melhor olho após correção, e $20/70^3$ no melhor olho após correção o que possui visão baixa. Masini (1994), porém, indica como mais adequada, no âmbito educacional, a definição de eficiência visual, que segundo Masini (1993, p. 62) foi adotada pela American Foundation for the Blind, na qual pessoa cega é aquela...

...cuja perda de visão indica que pode e deve funcionar em seu programa educacional, principalmente através do uso do sistema Braille, de aparelhos de áudio e de equipamento especial, necessário para que alcance seus objetivos educacionais com eficácia, sem o uso da visão residual. Portadora de visão subnormal, a que conserva visão limitada, porém útil na aquisição da educação, mas cuja deficiência visual, depois de tratamento necessário, ou correção, ou ambos, reduz o progresso escolar em extensão tal que necessita de recursos educativos.

Para Masini (1993), a definição da deficiência por meio de índices numéricos pode construir preconceitos em relação aos deficientes visuais, causando prejuízos no seu atendimento ao desconsiderar os recursos possíveis pelos quais o aluno pode aprender. E para evitar isso, os responsáveis pela educação destes alunos devem estar atentos às individualidades, procurando conhecer as reais capacidades e necessidades pedagógicas desses alunos. (MASINI, 1993)

3. Etnomatemática

De acordo com D'Ambrósio (2007), a etnomatemática pode ser concebida tanto como um programa de pesquisa científica em Educação Matemática como uma metodologia para o ensino escolar de Matemática. De uma forma ou de outra, a Etnomatemática valoriza os aspectos culturais de grupos não dominantes relacionados à pesquisa, ao ensino e à aprendizagem da Matemática.

A abordagem Etnomatemática compreende uma visão sobre Matemática baseada na Antropologia, mais especificamente segundo Costa e Domingues (2006) no conceito de multiculturalismo.

² Equivale a 10% quando comparada com a visão considerada normal.

³ Equivale a 28,5% quando comparada com a visão considerada normal.

Por esse motivo qualquer delimitação radicalizada estará indo de encontro aos propósitos antropológicos da Etnomatemática: a de identificar e interpretar a Matemática de diferentes grupos sociais. Baldino (1996, p. 9) afirma ser a Etnomatemática “os pressupostos (negados)” pelos matemáticos no processo de desenvolvimento da Matemática. Discordando de Baldino (1996), adotaremos as ideias de D’Ambrósio (2007, p. 1) para quem “etno” representa o “ambiente natural, social, cultural e imaginário”, “mathema” a ação de “explicar, aprender conhecer lidar com” e “tica” os “modos, estilos, artes e técnicas”.

Segundo Costa e Domingues (2006, p.7) “na Matemática existe um discurso que atesta a sua unicidade e universalidade, negando a existência de conhecimentos matemáticos diferentes.” De maneira semelhante, segundo esses autores a Matemática que é apresentada nas escolas desconsidera todos os conhecimentos matemáticos que não foram selecionados na história da Matemática grega/europeia. Dessa forma, construções matemáticas desenvolvidas em certos grupos, como por exemplo, dos indígenas e afro-brasileiros são desconsideradas como legítimas.

Isto influência também o ambiente educacional, porque o não tratamento ou tratamento inadequado desse tema pode ter como consequência, na prática do professor, a desconsideração da diferença, juntamente com o uso da pedagogia focada na cultura dominante, ou uma desvalorização do Outro gerando um processo discriminatório e separatista. (COSTA; DOMINGUES, 2006)

A Etnomatemática assume, portanto, o objetivo da valorização das culturas matemáticas desprezadas pela(s) cultura(s) hegemônica(s), e nesse contexto, pode-se colocar a da Matemática desenvolvida por grupos escolares onde se encontram alunos de deficiência visual.

4. Etnografia

Nossa pesquisa se baseia na proposta antropológica de Mauro de Almeida que, por sua vez, se fundamenta na filosofia das *quase verdades* de Newton da Costa e no relativismo estrutural de Lévi-Strauss. Almeida (2003) advoga por uma Antropologia que rejeita o relativismo cultural antropológico. Aproximando-se da ideia de relatividade na Física, ele afirma ser possível, por meio da etnografia e da etnologia, a compreensão - ainda que difícil - do outro.

Uma das principais características do trabalho de Lévi-Strauss é a ênfase numa atividade científica com o objetivo metodológico de elaboração de modelos e pela busca de invariantes, encontradas em diferentes modelos, de diferentes pesquisas etnográficas, ao invés de se focar apenas nas características das culturas estudadas. (ALMEIDA, 1999)

De acordo com Almeida, o programa de investigação estrutural de Levi-Strauss, onde a etnografia e a etnologia buscam estudar invariantes ou simetrias traz, conseqüentemente, consigo um relativismo antropológico. No entanto, este relativismo não é aquele defendido pelo “relativismo cultural que afirma o caráter irredutível das diferenças culturais (cada cultura bebeu de uma água distinta)” (ALMEIDA, 1999), mas mais próximo do relativismo encontrado na Física que se esforça na busca por leis invariantes dentro de certo grupo de transformações (ALMEIDA, 1999). A questão que surge é a da possibilidade ou não de invariâncias, pois sem tal possibilidade não há sentido em procurá-las. E aqui encontramos a colaboração da Teoria das *quase verdades* de Newton da Costa.

Almeida (2003) inspirado em teorias do filósofo Newton da Costa, afirma que podemos encontrar diferentes posições ontológicas ou lógicas, mas com a possibilidade de coabitação, ou de concordância pragmática, ainda que parcial. Assim, o que esse autor afirma é que o “conhecimento é ontologicamente e logicamente pluralista” (ALMEIDA, 2003, p. 15), existindo a convivência de sistemas cognitivos até contraditórios entre si. Em certas circunstâncias sistemas contraditórios podem coabitar numa pessoa, como exemplo, temos o físico que admite os sistemas newtoniano, relativístico e quântico, que são incompatíveis. (ALMEIDA, 2003)

O importante é que apesar das diferenças dentro de tais sistemas, estes universos cognitivos podem concordar pragmaticamente em conseqüências de algumas de suas afirmações, são como “se fossem” verdadeiras no sentido do senso comum; que salvam as aparências” (ALMEIDA, 2003, p. 16), e desta forma a diversidade de tais universos gera as *quase verdades*, apesar de suas incompatibilidades, como afirma Almeida: “Ora, diferentes sistemas do mundo podem entrar em acordo sobre certas conseqüências pragmáticas de seus postulados, sem que haja correspondência entre esses postulados ou sobre as visões de mundo respectivas.” (ALMEIDA, 2003, p. 16)

Portanto, os diferentes sistemas cognitivos são igualmente válidos mesmo estes sendo contraditórios entre si (ALMEIDA, 1999, 2003). O que resulta deste pensamento é a

possibilidade de haver certas regiões em acordo geradas pelas *quase verdades*, viabilizando a comunicação entre os diferentes sistemas (ALMEIDA, 2003). E assim conclui Almeida:

Da mesma maneira, o bruxo Azande e o antropólogo utilizam-se de diferentes sistemas de causalidade e de diferentes versões do que existe no mundo – mas coabitam pragmaticamente e se comunicam racionalmente em domínios como a verdade (‘quase-verdade’) de fatos como: “O celeiro caiu ontem à noite e matou alguém”, e “A bruxaria provocou a queda do celeiro ontem à noite”. (ALMEIDA, 2003, p. 16)

Baseado nisso, a etnografia passa a trabalhar sobre um “chão comum”, onde as quase verdades possibilitam uma comunicação entre os interlocutores, pois existem razões, experiências e capacidades, como a de crítica e de reformulação dos cânones de raciocínio, que são compartilhadas pelos habitantes dos variados continentes. Há comensurabilidade, ainda que difícil (ALMEIDA, 2003).

Portanto, podemos assim compreender os moradores de outras “ilhas”, sendo estes pessoas com deficiência visual ou pertencentes a alguma tribo indígena, num contínuo processo a procura por invariantes que facilitem o conhecimento do particular destes grupos, com o objetivo da reflexão em nossa terra de como devemos pensar e agir nas relações com o outro.

5. Observação Participante

Em nossa pesquisa optamos pela abordagem qualitativa. De acordo com Mattos (2001), na pesquisa em Educação, como também em outras áreas, o método quantitativo pode separar os dados de seus contextos, dificultando uma compreensão mais completa do grupo pesquisado, o que torna o resultado da pesquisa sem sentido. Em outras palavras, o pesquisador opta pelo método qualitativo procurando evitar a má compreensão do fenômeno estudado, o que pode ocorrer quando ele é tratado independente do contexto a que pertence.

Entre as metodologias qualitativas decidimos pela abordagem etnográfica, com o propósito de conhecer o pensamento dos envolvidos na educação de deficientes visuais a cerca do processo de inclusão desses alunos, mais especificamente dos que estão inseridos na rede estadual de ensino médio regular do Estado de São Paulo.

Optamos pela pesquisa etnográfica pelo fato desta modalidade se adequar bem às questões que envolvem expressões de coletivos culturais, como neste caso, o de grupos de estudantes com deficiência visual, pois como afirma Gil (2010, p. 128):

Alguns dos problemas mais privilegiados são, pois, os que se referem as desigualdades de classe, de gênero ou de idade, barreiras culturais, estereótipos, cultura organizacional, subculturas e representações sociais.

Pensando-se na questão compreender as experiências existentes na inclusão desses alunos na escola regular, vê-se uma grande adequação desta modalidade de pesquisa, que segundo Mattos (2001), se preocupa em descrever profundamente o grupo pesquisado em suas ações e significados atribuídos à estas ações.

A pesquisa etnográfica tem por interesse a observação de um grupo em particular, olhando para identificar o significado local de cada ação, fato, fenômeno ou situação, procurando conhecer também o contexto dos sujeitos pesquisados, levando em consideração pontos como a classe social, a política e a história. (MATTOS, 2001)

Recorremos à proposta de Almeida para fundamentar os procedimentos metodológicos elaborados por Fonseca (1999). Adotamos esta medida pelo fato de ser a preocupação principal de Almeida a de fundamentar a pesquisa etnográfica, enquanto que a de Fonseca a de proporcionar aos etnógrafos inexperientes, como nós, uma melhor inicialização.

Para Fonseca (1999) o papel do etnógrafo é o de compreender a alteridade inserida em suas multifacetadas relações sociais, desenvolvendo modelos por meio de comparações com dinâmicas análogas encontradas em outras etnografias. A autora afirma que alguns aspectos da etnografia, como o tempo de inserção do pesquisador em campo, não são possíveis de serem realizados em todas as pesquisas em Educação devido aos aspectos circunstanciais.

Fonseca (1999) propõe o desenvolvimento de uma observação participante como uma possibilidade de execução em educação, organizando esse método em cinco etapas, que, em nossa compreensão, não são necessariamente subsequentes. As cinco fases são: estranhamento, esquematização, desconstrução, comparação e sistematização em modelos alternativos.

- Na primeira dessas etapas, o pesquisador procura por pontos “estranhos” que não fazem sentido em sua própria cultura. (FONSECA, 1999)

- Em seguida, a autora sugere “começar com dados concretos, relações de alguma forma institucionalizadas” os quais dependem do caso pesquisado, podendo ser estabelecidas “listas sobre ‘dados básicos’”. A partir desses dados buscamos correlações, construímos tabelas, cruzamos variáveis, projetamos diagramas, ou seja, buscamos variadas formas de esquematização dos dados obtidos. (FONSECA, 1999, p. 68)
- Na desconstrução, o pesquisador deve identificar o contexto histórico e social do grupo pesquisado e as influências de sua própria cultura em suas interpretações. (FONSECA, 1999)
- Na comparação, o pesquisador “procura por dinâmicas análogas” em outras etnografias. (FONSECA, 1999, p. 70)
- A quinta etapa, com o uso das comparações constroem-se novos modelos baseados nas dinâmicas análogas. (FONSECA, 1999)

E somente depois de um intensivo trabalho reflexivo do etnógrafo dos dados é que este pode destacar as características potencialmente generalizáveis, donde são elaborados hipóteses e modelos a partir das conclusões desenvolvidas sobre o grupo estudado. (FONSECA, 1999)

Havendo a possibilidade de conhecimento do outro, devido à intersubjetividade e à possibilidade de quase verdades por Almeida (2003), justificamos assim a possibilidade de aplicação do procedimento metodológico de Fonseca (1999).

6. O Percurso da pesquisa

Ao iniciarmos nossa pesquisa havia a intenção de realizar um levantamento sobre quais escolas do Estado de São Paulo mantem atividades específicas para deficientes visuais. Procuramos conhecer quais os projetos vigentes da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, como também o trabalho de ONGs e institutos especializados, implementados nas escolas. Com a finalidade de conseguir as informações necessárias para tanto, procuramos pelo CAPE, órgão governamental responsável pelo apoio pedagógico especializado. No entanto, não tivemos ainda sucesso nesse caminho.

Mudando um pouco o rumo da pesquisa, por razões práticas, restringimos nossa busca à região do ABC Paulista, procurando por escolas do ensino médio que teriam

implementado, efetivamente, algum projeto para o ensino de Matemática para deficientes visuais. Essa busca foi realizada da seguinte maneira: entramos em contato com as diretorias de ensino da região, perguntando sobre as ações desenvolvidas para o ensino de Matemática para deficientes visuais. Nesse levantamento, encontramos apenas duas escolas públicas, de ensino médio, que atendem alunos com deficiência visual e que mantem salas especializadas para tal atendimento.

Ao usarmos como critério o tempo de inserção no grupo a ser estudado que surge da metodologia de pesquisa adotada, e as características específicas que objetivamos investigar, selecionamos uma escola da região do ABC que já tínhamos experiência em atividades anteriores, ampliando, dessa forma, a nossa inserção em campo.

Escolhemos a escola a ser pesquisada baseados em uma das dificuldades relacionadas à metodologia de pesquisa etnográfica destacada por Fonseca (1999) referente à escassez de tempo dos pesquisadores em educação, contraposta com a necessidade do pesquisador que utiliza este método de investigação permanecer um longo período de tempo em campo.

Antes dessa investigação já tínhamos realizado outros dois trabalhos nessa mesma escola, cumprindo o estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática onde o aluno realiza observações em sala de aula, regência e outras atividades., e participando do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), frequentando a escola por cerca de dois anos antes dessa investigação. Desta forma já conhecíamos o ambiente escolar e os professores envolvidos nessa pesquisa, sendo assim um dos pontos que mais influenciaram a escolha do grupo a ser estudado.

Essa escola atende no ensino médio a seis alunos com deficiência visual, sendo que um deles possui baixa visão e cinco são cegos, com idades entre 15 e 20 anos. A escola mantém em funcionamento uma sala de recursos, com a assistência de duas professoras específicas, uma responsável pelo período da manhã e outra pelo período da tarde. Os alunos com deficiência têm aulas de Matemática com dois professores – ambos graduados em Licenciatura em Matemática, ambos com mestrado em Educação Matemática e cursando o doutorado, também em Educação Matemática, sendo que um deles realiza sua pesquisa com tema Inclusão de Deficientes Visuais. Nossos sujeitos de pesquisa são três alunos que cursam o 1º e 2º ano do ensino médio, os dois professores de Matemática citados e também as professoras da sala de recursos da escola.

Nossos dados se constituem em: registro escrito das observações em sala de aula, realizadas entre setembro e dezembro de 2012; entrevistas transcritas com os dois professores de Matemática, as duas professoras da sala de recursos e os três alunos; os documentos referentes a legislação, propostas ou parâmetros curriculares, projeto pedagógico da escola.

Dentre os seis alunos do ensino médio com deficiência visual alguns possuem outras deficiências. Desta forma escolhemos trabalhar com os alunos que nos foram apresentados pelos professores da sala de recursos como alunos que possuem apenas deficiência visual, porque fugiria do nosso objetivo estudar casos de outras deficiências, já que possivelmente exigem cuidados diferentes dos oferecidos aos alunos com deficiência visual. Assim fizemos observações das aulas de Matemática com a nossa atenção voltada à prática dos professores desses três alunos.

Nas observações em sala de aula buscamos descrever principalmente a prática dos professores e sua interação em sala de aula com os alunos. Nos primeiros dias não nos preocupamos em procurar locais preferenciais dentro da sala, mas ao percebermos que parte da observação das aulas era perdida com a atenção dada pelos professores especificamente aos alunos com deficiência visual, procuramos locais mais próximos aos alunos com deficiência. No entanto, quando os professores se dedicavam em particular a algum aluno, os outros alunos aproveitavam para conversar, o que impossibilitava entender parte do que estava sendo dito na interação entre professor e aluno.

Em registro escrito além das observações em sala de aula as conversas nas salas dos professores ou em momentos informais colaboraram para uma compreensão mais profunda do pensamento e ação dos sujeitos pesquisados.

Nas entrevistas buscamos além da triangulação de dados, uma compreensão maior da prática dos professores por meio do pensamento dos envolvidos nesse processo. Para isso realizamos entrevistas estruturadas, com questões para que os professores expusessem sobre sua própria prática, para que os alunos apresentassem suas dificuldades da sala de aula e suas particularidades na construção e/ou aprendizagem da Matemática, um pouco do contexto dos entrevistados, como também questões estruturais e de acesso.

Durante as visitas à escola obtivemos alguns “Cadernos do Aluno” em braile. Os “Cadernos do Aluno” são propostas curriculares do Governo do Estado de São Paulo entregues a todos os alunos da rede pública estadual, sendo oferecidos em braile aos alunos com cegueira e com letras ampliadas para alunos com visão baixa.

Esta pesquisa foi submetida à avaliação do Comitê de Ética em pesquisa (CEP) por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, o que conseqüentemente exige cuidados ainda que ela não ofereça riscos físicos. Além disso, nos parece necessário refletir sobre possíveis danos, por exemplo, de imagem, para evitar quaisquer transtornos aos participantes desse trabalho.

Para analisar nossos dados, adotaremos a seqüência de procedimentos para uma pesquisa etnográfica sugerida por Claudia Fonseca (1999), aliada ao referencial metodológico de Almeida (1999, 2003).

7. Resultados Parciais

Baseados nas observações realizadas no período de setembro a dezembro de 2012, procuramos identificar qual a estratégia utilizada pelos professores de Matemática na busca pela inclusão de alunos com deficiência visual. Não pretendemos aqui expor ou tomar uma posição sobre o conceito de inclusão, o que procuramos é compreender o que este conceito significa para os atores desta escola.. De forma geral, em nossas observações os professores seguiam um método de ensino tradicional, com a valorização dos resultados em forma de quantidade de conteúdo trabalhado e treinado com muitos exercícios.

A prática dos professores, genericamente, consistia em apresentar uma explicação do conteúdo que iria ser trabalhado pelos alunos e alguns exemplos de exercícios resolvidos. Em seguida, o que poderia durar algumas aulas, eram passados vários exercícios semelhantes aos exemplos para serem resolvidos. Por fim, esses exercícios eram corrigidos na lousa pelos professores com auxílio de alunos escolhidos pelo professor. Por exemplo, ao trabalhar equações exponenciais um dos professores apresentou a seguinte seqüência de exemplo e exercícios:

Exemplo de exercício resolvido	$2^{2x} - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$
Exercício seguinte	$3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$
Exercício seguinte	$2^{2x} - 9 \cdot 2^x + 8 = 0$

Há nesse contexto de inclusão dificuldades que a prática comum não responde conforme as expectativas desses professores, mas ao mesmo tempo parece haver uma imobilização na busca de novos rumos como, por exemplo, a utilização de diferentes

metodologias de ensino. Também nos pareceu bastante comum, entre os professores, que o excesso de carga horária de trabalho, as classes lotadas e uma formação teórica que dificilmente alcança a prática são reivindicações que tomam a forma de argumentos para justificar a prática existente.

Uma das práticas mais constantes em sala de aula que observamos foi a divisão da aula em dois momentos, sendo o maior deles uma aula comum às salas regulares sem alunos com qualquer deficiência. Nas classes com deficientes visuais há uma atenção maior, por parte do professor, ao que se é dito ao explicar o conteúdo posto na lousa. Os professores geralmente contam com o auxílio de outros alunos que, sentados ao lado dos deficientes visuais, auxiliam na cópia do que está escrito no quadro negro, ou contam com o auxílio de um professor assistente que fica próximo do aluno deficiente e explica o conteúdo de forma individualizada, porém, seguindo a mesma metodologia usada para os alunos videntes.

Num outro momento o professor se dedica em específico aos alunos que estão em processo de inclusão. Isso ocorreu principalmente no caso da professora que estudava as dificuldades de comunicação entre videntes e não videntes, mais especificamente das particularidades da escrita em Braille. Essas ações poderiam ser questionamentos sobre o entendimento da explicação, a condução do aluno à resposta do exercício ou até mesmo 15 minutos da aula com atendimento individual.

Este parece ser um bom ponto de partida pela “estranheza” do primeiro passo do método proposto por Fonseca (1999), que foi gerado ao percebermos uma prática dividida em sala de aula, onde o professor considerado ideal para inclusão seria então aquele que dedica a maior parte possível de seu tempo com os alunos a serem incluídos, onde há uma atenção privilegiada para esses alunos, o que em nossas observações pareciam um atendimento especializado dentro da sala regular.

Pretendemos prosseguir nossa pesquisa com a análise das entrevistas (já em processo de transcrição) e confrontar nossas análises com o referencial teórico já conhecido.

8. Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Federal do ABC que contribui com o financiamento deste trabalho.

9. Referências

ALMEIDA, M. W. B. de. Simetria e entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 42, n. 1-2, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77011999000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 julho 2012.

_____. “Relativismo Antropológico e Objetividade Etnográfica”. **Campos - Revista de Antropologia Social**, Curitiba, v. 3, p. 9-30, 2003.

BALDINO, R. R. O “mundo-real” e o dia-a-dia na produção de significados matemáticos. **Bolema**, Rio Claro, v. 11, n.12, p.1-11. 1996.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 19 set. 2011>. Acesso em: 19 setembro 2011

_____. Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 19 setembro 2011.

CALORE, A. C. O. **As “Ticas” de “Matema” de Cegos sob o Viés Institucional**: da integração à inclusão. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008.

COSTA, W. N. G; DOMINGUES, K. C. M: Educação Matemática, Multiculturalismo e Preconceitos: que homem é tomado como medida de todos os outros. **Bolema**, Rio Claro, v. 19, n 25, p. 45-69. 2006.

D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2 ed, Belo Horizonte: Autêntica, 2007, 112p.

FERNANDES, S. H. A. A. **Das experiências sensoriais aos conhecimentos matemáticos**: uma análise das práticas associadas ao ensino e aprendizagem de alunos cegos e com visão subnormal numa escola inclusiva. 2008. 274 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

FONSECA, C. Quando cada caso NÃO é um caso: pesquisa etnográfica e educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n.10, p. 58-78. Abr. 1999.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010, 184 p.

MARTINS, E. G. **O Papel da Percepção Sonora na Atribuição de Significados Matemáticos para Números Racionais por Pessoas Cegas e Pessoas com Baixa Visão**.

2010. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Bandeirantes de São Paulo, São Paulo, 2010.

MASINI, E. F. S.. A educação do portador de deficiência visual – as perspectivas do vidente e do não vidente. **Em Aberto**, n. 60, out./dez. 1993. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/888/795>>. Acesso em: 10 setembro 2011.

_____. **O Perceber e o Relacionar-se do Deficiente Visual; orientando professores especializados**. 1 ed. Brasília: CORDE, 1994, 161 p.

MATTOS, C. L. G. A abordagem etnográfica na investigação científica. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 42-59, jul./dez. 2001.

RESENDE, T. R. M. **Política estadual de atendimento a alunos com deficiência visual na cidade de São Paulo: a percepção do usuário**. 2007. 134 f. Dissertação (mestrado em educação) – Programa de Mestrado em Educação, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

RODRIGUES, T. D. **A Etnomatemática no Contexto de Ensino Inclusivo: possibilidades e desafios**. 2008, 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2008.

SÃO PAULO, Secretaria de Educação. **Resolução SE Nº 11, de 31 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre a educação escolar de alunos com necessidades educacionais especiais nas escolas da rede estadual de ensino e dá providências correlatas. Acesso em: 14 de junho de 2012. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/11_08.HTM?Time=3/8/2013%2012:56:32%20PM>

_____, Secretaria de Educação. **Resolução SE Nº 61, de 5 de abril de-2002**. Dispõe sobre ações referentes ao Programa de Inclusão Escolar. Acesso em: 14 de junho de 2012. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/61_2002.htm>