

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

INCLUSIVE EDUCATION MATHEMATICS

Thiago Donda Rodrigues¹(UFMS)

Resumo: Este artigo tem como objetivo discutir como os professores de Matemática podem corroborar com a Educação Inclusiva em suas aulas. Para isso, utiliza-se de dados obtidos em uma pesquisa de Mestrado da UNESP – Rio Claro/SP que aborda as práticas inclusivas observadas e analisadas em uma escola do projeto CIEJA – Centro Integrado de Educação de Jovens e Adultos – desenvolvido pela Secretaria de Educação da Cidade de São Paulo, que tem a Inclusão em seu projeto pedagógico como objetivo principal. Nesta pesquisa foram observados, por meio de um estudo etnográfico, professores que trabalham com a disciplina Matemática, e suas práticas foram analisadas dentro da perspectiva do Programa Etnomatemática. Com o entrelaçamento dessas observações, pode-se propor conceitos e práticas que, baseadas nas relações de respeito, solidariedade e cooperação, e entendidas a partir da Ética Universal, suleiam os professores de Matemática ou não no que diz respeito à Educação Inclusiva. A intenção não é propor uma “receita” que inclua os alunos com necessidades educacionais especiais, mas sim alguns encaminhamentos para a prática inclusiva nas instituições de ensino.

Palavras-chave: ensino de matemática. prática inclusiva. professor.

Abstract: This article aims to discuss how mathematics teachers can corroborate with Inclusive Education in their classes. For this, we use data from a research Masters at UNESP - Rio Claro / SP that addresses inclusive practices observed and analyzed in a school project CIEJA - Integrated Center for Youth and Adults - developed by the Education Department City of São Paulo, which has the inclusion in its pedagogical main objective. This study were observed through an ethnographic study, teachers who work with the Mathematics and its practices were examined within the perspective of Ethnomathematics. With the interweaving of these observations, we can propose concepts and practices, based on relationships of respect, solidarity and cooperation, and understood from the Universal Ethics, suleiam Mathematics teachers or not with regard to Inclusive Education. The intention is not to propose a "recipe" that includes students with special educational needs, but some directions for inclusive practice in educational institutions.

Keywords: mathematics teaching. practice inclusive. teacher.

Introdução

A inclusão de alunos com necessidades especiais nas escolas regulares, atualmente, pode ser considerada uma constante nas pautas das discussões sobre uma educação de

¹ Thiago Donda Rodrigues é Professor Assistente do curso de Licenciatura em Matemática e coordenador do Programa Institucional de Bolsa de Incentivo à Docência – PIBID da UFMS/Paranaíba.

qualidade e para todos. Neste contexto, é importante que essa discussão se estenda por todas as áreas da Educação, inclusive a Educação Matemática, para que os professores de Matemática possam ter encaminhamentos para a prática inclusiva.

No entanto, este é um tema novo para a Educação Matemática, temos poucos trabalhos e pesquisas em andamento ou concluídas, entretanto já existem vários pesquisadores que acreditam na proposta de uma Educação Inclusiva e estão empenhados em propor sugestões para o trabalho com as diferenças em salas de aula regulares inerentes as práticas do professor de Matemática.

Para tanto, a pesquisa de mestrado intitulada: “A Etnomatemática no contexto do Ensino Inclusivo: Possibilidades e Desafios” realizada no programa de pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro/SP que dá base para este artigo trilha o caminho, como sugere o título, do Programa Etnomatemática. Pode-se dizer que a Etnomatemática esta para Educação Matemática assim como a Educação Inclusiva esta para Educação, isto porque os conceitos que a embasam respeita as diferenças sejam elas físicas, psicológicas, econômicas, culturais ou sociais, propõe o dialogo simétrico, solidariedade e cooperação que são imprescindíveis para a Educação Inclusiva.

Nesse prisma, é que se deseja mostrar como o professor de Matemática pode corroborar, em sua disciplina, com o processo de Inclusão.

1. Por uma Educação Matemática Inclusiva

A inserção de alunos com necessidades educacionais especiais, em salas regulares do Ensino Fundamental e Médio, é hoje amparada pela lei e cobrada em documentos internacionais que contam com aderência de nosso país. No conteúdo destes textos são previstas uma série de mudanças necessárias para a inclusão que abrange espaço físico, práticas pedagógicas e materiais para uso em sala de aula, além de formação inicial e continuada para os educadores.

Entretanto, o que se encontra nas escolas são diretores cumprindo ordem de seus superiores (nem sempre de acordo com elas), efetuando a matrícula de todo e qualquer aluno que a solicita, acreditando fazer a sua “Inclusão.” Nesse mesmo passo, professores, que sem preparo, não sabem como lidar com o novo e vão fazendo a inclusão “conforme dá”, sem saber se o que estão fazendo está incluindo ou não.

Enfim, vão “tocando” a Inclusão movida por um “achismo” até comum no âmbito escolar, fruto disso é uma escola que mesmo aceitando os diferentes os excluem em função de uma estrutura mal formada e mal informada. Sobre isso Werneck (1999, p. 57) explica que “Pessoas subinformadas pensam ter dados corretos e pareceres atualizados sobre determinado assunto e, em nome desse deslize ideológico, entortam discussões, esvaziam propostas, cansam platéias, adiam revoluções”.

Apesar de não ser objetivo deste artigo discutir todos esses pontos, é importante ressaltar que a responsabilidade dessa situação não pode ser atribuída somente à deficiência de formação e informação do professor ou a atuação ineficiente do estado, mas sim atribuída à sociedade, ao governo e aos educadores (que inclui professores, coordenadores e diretores).

Em relação a estas mudanças, podemos verificar na LDB de 1996 e documentos

Interfaces da Educ.	Paranaíba	v. 1	n. 3	p.84-92	2010
---------------------	-----------	------	------	---------	------

internacionais como Declaração de Salamanca, que para a inclusão de alunos com necessidades especiais, o sistema escolar deve ser preparado, oferecendo aos professores e diretores formação continuada referente à inclusão, equipando as escolas com os materiais necessários, contratando profissionais especializados como, fonoaudiólogos, psicólogos, professor de Libras, de Braille entre outros necessário para o trabalho do professor em sala de aula, adequando o prédio à Lei de Acessibilidade, enfim, organizar toda estrutura escolar necessária para a inclusão.

Entretanto, nem sempre as coisas são feitas como deveria e, no lugar disso, é imposto às escolas fazer a matrícula de todo e qualquer aluno e dar conta da Inclusão sem que sejam oferecidos todos os itens dessa estrutura. Entende-se também que os excluídos não podem perder mais tempo esperando na exclusão que tudo fique pronto, mas da forma que está se fazendo, a exclusão ainda persiste nas escolas, em alguns casos mais acentuada que antes.

Uma outra parte da responsabilidade, pode-se atribuir aos educadores que nos cursos de capacitação, vez ou outra oferecidos pelo poder público, participam, em alguns casos, somente por imposição do sistema ou para cumprirem algum sistema de pontuação vigente no sistema de ensino. Não é difícil ouvir professores dizendo que não estão preparados para a inclusão, entretanto, muitos mesmo tendo cursos oferecidos pelo governo, não demonstram interesse em conhecer sobre o assunto.

No entanto, é comum a solicitação, por parte do educador, de uma “receita” para fazer a inclusão de alunos com deficiência, mas se faz necessário saber que ela não é realizada como um modelo pronto cedido por algum pesquisador ou instrutor. Cada situação deve ser estudada cuidadosamente, e para cada uma são necessárias ações específicas. Dessa forma, parafraseando Santos e Paulino (2006), a inclusão não é um fim em si mesmo, a inclusão é sempre um processo. Entretanto, se reconhece toda a carga extremamente alta assumida pelos professores que o impossibilita de pesquisar e estudar, este também é um ponto que precisa ser discutido e repensado ao almejar uma educação de qualidade e para todos.

Uma outra fatia do problema está na própria sociedade, que não em sua totalidade, mas por vezes, se mantém alheia às discussões sobre inclusão, por não sentir-se parte do grupo excluído. Diante disso, não é cobrada a inclusão da escola, do governo e nem se faz nada em prol dela. Para que a inclusão possa começar sair do papel, não basta a existência de leis, primeiramente, é preciso que a sociedade entenda o que é e tenha consciência de sua necessidade.

Destacando a importância do engajamento de todos os setores da sociedade no processo de inclusão, Beyer (2005, p. 9) explica que:

[...] sem a mobilização dos grupos envolvidos, isto é, família, professores, especialistas, enfim, todos os sujeitos que se vinculam no cotidiano escolar, pouco se poderá esperar em termos de aplicação do projeto de educação inclusiva através de práticas efetivas de inclusão escolar. Sem tal mobilização, podemos esperar que este projeto continuará apenas como visão de alguns e como retórica de lei.

Para que seja possível a conscientização da sociedade, é necessário, segundo Freire (1996, p. 16-17), pensar certo, que se baseia em ter uma:

Interfaces da Educ.	Paranaíba	v. 1	n. 3	p.84-92	2010
---------------------	-----------	------	------	---------	------

[...] ética que condena o cinismo..., que condena a exploração da força de trabalho do ser humano, [...] falsear a verdade, iludir o incauto, golpear o fraco e indefeso, soterrar o sonho e a utopia, prometer sabendo que não cumprirá a promessa, [...]. A ética de que falo é a que se sabe traída e negado nos comportamentos grosseiramente imorais como na perversão hipócrita da *pureza* em *puritanismo*. A ética de que falo é a que se sabe afrontada na manifestação discriminatória de raça, de gênero, de classe. É por essa ética inseparável da prática educativa, não importa se trabalhamos com crianças, jovens ou com adultos, que devemos lutar. E a melhor maneira de por ela lutar é vivê-la em nossa prática, é testemunhá-la, vivaz, aos nossos educandos em nossas relações com eles.

Formação científica, correção ética, respeito aos outros, coerência, capacidade de viver e de aprender com o diferente, não permitir que o nosso mal-estar pessoal ou a nossa antipatia com relação ao outro nos façam acusá-lo do que não fez são obrigações a cujo cumprimento devemos humildes, mas perseverantemente nos dedicar.

Este modelo de ética nos direciona a princípios como respeito, solidariedade e cooperação, que são imprescindíveis para uma sociedade inclusiva. Remetendo ao conceito de Maturana (2001), entendemos que respeitar sugere responsabilidade pelas emoções frente ao outro, sem negá-lo, que está ligada às diferenças nos aspectos físicos, culturais, sociais, econômicos e políticos.

Ante a esse raciocínio, o respeito se torna algo indispensável para que se possa proporcionar um ambiente de cooperação em que os indivíduos trabalhem e colaborem para um objetivo comum, encontrando formas de solucionar problemas que digam respeito a todos. Isso nos faz refletir e nos torna conscientes de que é necessária a solidariedade, que consiste em auxiliar, apoiar e/ou defender alguém com o objetivo de resolver ou minimizar seus problemas. (RODRIGUES, 2010).

Podemos observar esta tríade em D'Ambrósio (1996), ao chamar a atenção para a *Ética da Diversidade* em que se defende o respeito, solidariedade e Cooperação. Entretanto, isto só é possível quando olhamos a sociedade, segundo o método holístico, que possibilita uma visão integral do mundo. Em decorrência disso, podemos, suleados pela teoria da Etnomatemática que está embasada nesta perspectiva, construir uma proposta para a Inclusão.

Embebida nestes preceitos teóricos, a pesquisa que dá base a este artigo, mostrou como podem ser algumas práticas inclusivas dos professores de matemática em uma escola regular. Para o trabalho de mestrado foi feita uma pesquisa de caráter etnográfico em uma escola do Projeto CIEJA – Centro Integrado de Educação de Jovens e Adultos - da cidade de São Paulo, o projeto oferece ensino fundamental por meio da modalidade EJA, com o objetivo de uma “Escola para Todos”.

Na época da pesquisa existiam 1308 alunos matriculados na escola. Dentre estes, 66 alunos tinham algum tipo de deficiência (física, mental, visual, auditiva), ou distúrbios genéticos e no restante ainda podia ser observado diferenças étnicas, entre regiões brasileiras de que os alunos provinham, em relação à idade (havia pessoas com idade entre 14 e 80 anos), egressos da antiga FEBEM, enfim, era um campo muito rico em relação as diferenças.

No entanto, apesar da Educação Inclusiva constar no projeto pedagógico do CIEJA como uma de suas metas principais, podia ser observado que nem todos os professores

estavam a par das práticas inerentes ao processo de inclusão, e mesmo os que tinham algum acesso a leituras sobre o processo estavam, em alguns momentos, na contra-mão dele. Entretanto, mediante as leituras e discussões com o Grupo de Etnomatemática da UNESP de Rio Claro e devido ao processo de Inclusão, entendeu-se que esse cenário era fruto da transição de uma escola não-inclusiva para uma escola inclusiva.

Segundo Rodrigues (2010, p. 86), “A construção de uma escola inclusiva requer tempo para que as mudanças ocorram, as transformações são gradativas e algumas podem demorar mais que outras para serem feitas”. Nesta perspectiva, nem todas as práticas observadas podiam ser consideradas inclusivas, algumas ainda eram remanescentes da integração que estão baseadas em preparar o aluno com necessidades educacionais especiais para que ele possa se enquadrar num padrão de normalidade imposto pela sociedade. Para Mrech (2001, p. 10), “A integração é uma prática seletiva. O aluno [...] tem que se adaptar aos parâmetros de normalidade, tem que se enquadrar nos pré-requisitos da classe”.

Pode-se dizer, ainda, por uma análise feita após a conclusão do trabalho, que mesmo no projeto CIEJA, que em meio as práticas Integracionistas e Inclusivas ainda podem ser observada práticas excludentes, que não condiziam a nem um dos dois processos. Com todas as observações, a análise e a teoria inclusiva dão condições para que seja feita a diferenciação entre práticas integracionistas e Inclusivas no projeto CIEJA e pode-se destacar como algumas práticas da Inclusão: o respeito pelas diferentes formas de cultura, a percepção dos saberes dos educandos, o esclarecimento e discussão dos direitos e deveres dos alunos, o desenvolvimento de formas de trabalhar com todos simultaneamente, a percepção da diversidade e a valorização das diferenças.

Dentre essas práticas, a de *trabalhar com todos ao mesmo tempo* é muito importante para a processo de inclusão, o Documento de Salamanca ressalta que o:

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola. (BRASIL, 1994, p. 5).

Em acordo com essas orientações:

[...] na perspectiva inclusiva [...]. As escolas atendem às diferenças sem discriminar, sem trabalhar à parte com alguns alunos, sem estabelecer regras específicas para se planejar, para aprender, para avaliar [...]. (MANTOAN, 2003, p. 25).

Dentro desta perspectiva, observou-se, durante o trabalho de campo, várias situações em que os professores criavam formas para que todos pudessem aprender ao mesmo tempo. Em uma dessas situações, foi observado que uma das professoras ao fazer uso de slides, descrevia as figuras, lia para a sala e, quando necessário, fazia uso de libras,

tentando suprir as necessidades de todos. Em uma outra situação, uma professora de Matemática digitava o material para as aulas com letras grandes para que os alunos com deficiência visual pudessem participar das aulas.

No entanto, as particularidades de cada aluno, muitas vezes, fazem com que o professor trabalhe separadamente com os alunos com deficiência, seja pela dificuldade motora, falta de visão, pelo ritmo de aprendizagem diferenciado (este ritmo pode ser menor ou maior que o restante da sala), ou pela falta de audição, enfim, por vezes foi observado que as diferenças inerentes de cada indivíduo pode ser um motivo para o trabalho individual com eles. Em alguns momentos os professores até reconhecem que o ideal era o trabalho com todos, mas por precisarem cumprir o programa, ou por falta de material necessário (uma impressora de Braille, por exemplo), ou por falta de serviço especializado na escola (especialistas em: Sorobã, Braille, Libras etc), ou falta de tempo para que as atividades sejam preparadas, o professor opta em trabalhar individualmente com o aluno com necessidades especiais.

Além desses motivos, ainda podemos considerar que como algumas práticas que fazem parte da Integração ainda não foram excluídas do ambiente escolar e o trabalho individual é uma delas, muitas vezes o profissional da educação não sabe como atuar no processo de Inclusão e assume práticas não inclusivas acreditando estar colaborando com a Educação Inclusiva. É importante lembrar que Freire (2005) diz que, ninguém aprende nada sozinho, aprendemos em comunhão.

Dentre as práticas que colaboram com o processo de inclusão em sala de aula, o trabalho também identificou que sentar junto aos alunos para ajudá-los em suas dificuldades é um fator que contribui para o seu desenvolvimento, esta proximidade dos professores com os alunos e o diálogo simétrico entre eles são necessário para a educação e formas de contribuir para a inclusão deles.

Dentro dessa perspectiva, pode-se ver no decorrer da pesquisa que em umas das aulas observadas, o professor senta-se ao lado de uma das alunas para explicar o algoritmo da divisão, pois ela demonstra muita dificuldade com este conteúdo. Em um outro caso, que dois alunos com deficiência mental, foi necessário a aproximação da professora para que eles pudessem se concentrar nas atividades. Com outra professora de Matemática, apesar de não sentar efetivamente com os alunos, ela ajuda-os indo de mesa em mesa.

Dentre as práticas inclusivas inerentes a atuação do professor de Matemática a contextualização dos conteúdos matemáticos se mostra importante, foi observado que nos momentos em que os professores usavam situações cotidianas dos alunos, as atividades tinham mais sentido e as diferenças eram valorizadas. Assim, foi observado que uma das professoras, ao trabalhar porcentagem, utiliza situações que podem ser encontradas no comércio (promoção, desconto e juro) e se refere ao preço e lucro de cosméticos que são vendidos por uma das alunas.

Entretanto, Ferreira (2008) alerta que mesmo resgatando o aprendizado do cotidiano do aluno e valorizando-o, pode se desencantar esse conhecimento no momento da ligação com a Matemática formal. Isso acontece porque às vezes, é deixado de lado detalhes importantes das situações estudadas. Com isso a escola distancia-se do aluno, para quem esse encantamento é necessário para viver plenamente.

Devido às dificuldades de algumas pessoas em expressar as idéias na forma escrita, em função da deficiência visual ou motora, é necessário, segundo Santos (2002), que se dê

a possibilidade dos alunos se expressarem por outras formas de registro. Durante a pesquisa foi observado que em vários momentos os professores aceitavam as atividades expressas na forma oral, digitadas, expressas por desenhos ou por gestos. Concordando com as diferentes formas de expressão, Scandiuzzi (2000) explica que existe a possibilidade de formalizar o conhecimento sem que seja necessário o uso da escrita.

É importante registrar que todas essas práticas inclusivas são possíveis porque o respeito às diferenças estão presentes nestas relações professor-aluno. Em consequência disso, pôde ser visto que esse respeito pelas diferenças faz surgir várias situações de solidariedade e cooperação.

Em relação à solidariedade entre aluno-aluno, era comum encontrar alunos ajudando outros alunos a irem ao banheiro, nos casos de deficiência física; a ler algo que fora escrito na lousa ou impresso, nos casos de deficiência visual; auxiliara o outro a comer o lanche ou tomar o suco nos momentos das refeições, nos casos de dificuldade motora; acompanhando uns aos outros até o ponto de ônibus, nos casos de deficiência visual; os egressos da FEBEM, estigmatizados pela sociedade, eram muito importantes no acompanhamento de uma aluna até ao banheiro ou até o pátio.

Também era comum a solidariedade na relação professor-aluno, foi observado, em algumas situações professores suprindo falta de material de algum aluno, usando computador e impressora pessoais para a elaboração das atividades, no momento do lanche dos alunos a professora auxiliava os que tinham dificuldade em manusear as embalagens, enfim a solidariedade era muito presente na convivência entre alunos e professores.

Em relação à cooperação, também foi comum detectar o empenho de todos para o bem comum, exemplos disso é a elaboração de uma “rifa” para que pudesse ser comprado material para uso em sala de aula, e o empenho dos alunos para que as atividades propostas pela professora sejam aproveitadas ao máximo.

Como já foi dito em outro momento, a tríade *respeito, solidariedade e cooperação* são indispensáveis para uma escola inclusiva. Enfim, essas são algumas práticas das que puderam ser observadas ao longo do trabalho, existem outros pontos que não caberiam em uma discussão sintetizada como a de um artigo.

Considerações Finais

O processo de inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares tem um longo caminho a ser percorrido, e para que possa caminhar é necessário que se proporcione discussões entre sociedade, escola e governo para que todos possam se conscientizar dos benefícios da inclusão e dos direitos dos excluídos de fazerem parte e serem atuantes na sociedade.

Para tanto, a Educação Inclusiva deve ser pautada nas relações de respeito, solidariedade e cooperação, insurgidas de uma visão ética coerente e que proporcione o dialogo simétrico entre os atores da sociedade.

Para isso, é importante ter consciência que o sistema educacional deve passar por uma mudança radical, baseado em um modelo que valorize as diferenças e que as reconheçam como identidade do indivíduo.

No entanto, não se esta diante de uma tarefa fácil, principalmente em um país que tem um rico cenário de diferenças, mas é preciso de trabalho sério para que se possa ter

uma sociedade justa e inclusiva.

Referencias

BEYER, H. O. *Inclusão e avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil 1988*. Brasília: Senado Federal, 2007.

_____. *Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre necessidades Educativas Especiais*. Brasília: CORDE, 1994.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: MEC, 2007.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. 12. ed. São Paulo: Papirus, 1996.

FERREIRA, E. S. "Desencantamento do mundo": Estaria a Etnomatemática contribuindo para ele? In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, n. 3, 2008, Niterói. **Anais**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008.

FREIRE, A. M. A. (Org). *Pedagogia da tolerância*. São Paulo: Unesp, 2005.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

MATURANA, H. R. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MRECH, L. M. *Educação Inclusiva: realidade ou utopia?*. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/art_ei_realidade_ou_utopia.asp, 2001>. Acesso em: 01 set. 2007.

RODRIGUES, T. D. *A etnomatemática no contexto do ensino inclusivo*. Curitiba: CRV, 2010.

SANTOS, M. P. *Ressignificando a escola na proposta inclusiva*. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/art_reassignificando_a_escola.asp?f_id_artigo=446,2002> . Acesso em: 10 ago. 2007.

SANTOS, M. P.; PAULINO, M. M. *Inclusão em Educação: culturas, políticas e práticas*. São Paulo: Cortez, 2006.

SCANDIUZZI, P. P. *Educação Indígena x Educação Escolar Indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática*. Tese (Doutorado em Educação Ensino Brasileiro). Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.

_____. *A etnomatemática na formação do educador*. Disponível em: <<http://www.ethnomath.org/resources/brazil/formacao-do-educador.pdf>, 2002a>. Acesso em: 11 jun. 2007.

WERNECK, C. *Quem cabe no seu TODOS?*. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

Interfaces da Educ.	Paranaíba	v. 1	n. 3	p.84-92	2010
---------------------	-----------	------	------	---------	------