

O LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA: ENTRE IMAGENS E DISCURSOS

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan¹, Eberson Paulo Trevisan²

<https://doi.org/10.5216/rpp.v15i1.39013>

RESUMO: Neste artigo buscamos analisar as imagens de três coleções de livros didáticos de matemática, destinados aos anos finais do ensino fundamental, utilizadas nas escolas da rede estadual de educação no município de Sinop/MT, no tocante a questões étnico-raciais e gênero, no intuito de identificar a qual concepção de multiculturalismo essas imagens convergem. A investigação é de abordagem qualitativa e se caracteriza como interpretativa, buscando refletir sobre o papel sociopolítico da educação matemática. Observamos que nas três coleções há uma preocupação em representar a diversidade étnica de nosso povo e a igualdade entre homens e mulheres, através de suas imagens, e que as mesmas nos remetem a um discurso que atrelamos ao multiculturalismo humanista liberal, o que, a nosso ver, não contribui efetivamente para a justiça social. Entendemos que precisamos nos desfazer de um olhar ingênuo, como forma de buscar compreender os discursos explícitos ou implícitos dos livros didáticos de matemática, contribuindo para uma educação matemática que estimule o desenvolvimento do senso crítico, afastando-se de uma visão unicamente conteudista da matemática.

Palavras-chave: livro didático; imagens; educação matemática; multiculturalismo.

¹ Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora na Universidade Federal de Mato Grosso – Câmpus Sinop. Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC-UFMT). E-mail: andreiacr@gmail.com

² Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC-UFMT). Professor na Universidade Federal de Mato Grosso – Câmpus Sinop. E-mail: eberson76@gmail.com

THE MATHEMATICS TEXTBOOK: AMONG IMAGES AND SPEECHES

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan, Eberson Paulo Trevisan

ABSTRACT: In this article we analyze the images of three collections from Math textbooks intended for end years at elementary school used in the education state system in Sinop city / MT relating to ethnicity, race and gender issues, in order to identify which multiculturalism conception these images converge. Our research approach is qualitative and it is characterized as interpretive, seeking to reflect on the socio-political role of mathematics education. We observed in the three collections that there is a concern for representing the ethnic diversity of our people and equality among men and women through their images and that they lead us to a speech which we attach to the liberal humanist multiculturalism, which, to our point of view, it does not contribute effectively to social justice. We understand that we need to dispose of a naive look, as a way of seeking to understand the explicit or implicit discourse of education math books, contributing to mathematics education that fosters the development of critical thinking, moving away from a view of mathematics that privileges only the content.

Keywords: textbook; images; mathematics education; multiculturalism.

EL LIBRO DIDÁCTICO DE LAS MATEMÁTICAS: ENTRE IMÁGENES Y DISCURSOS

RESUMEN: En este artículo buscamos analizar las imágenes de tres colecciones de libros didácticos de matemáticas, destinados a los años finales de la educación básica, utilizadas en las escuelas de la red estadual de la educación de la provincia de Sinop/MT, con el interés en cuestiones étnico-raciales y género en el intuito de identificar a cual concepción de multiculturalismo estas imágenes convergen. La investigación es de abordaje cualitativa y se caracteriza como interpretativa, buscando reflejar sobre el papel sociopolítico de la educación matemática. Miramos que en las tres colecciones hay una preocupación en la presentación de la diversidad étnica de nuestro pueblo y la igualdad entre los hombres y las mujeres, a través de sus imágenes, y nos llevan a un discurso que relacionamos al multiculturalismo humanista liberal, que a nuestro ver, no contribuye efectivamente para la justicia social. Entendemos que tenemos que deshacer de una mirada ingenua, como una manera de buscar comprender el discurso explícito o implícito de los libros de enseñanza de las matemáticas, contribuyendo para una educación matemáticas que incentive el desarrollo del pensamiento crítico, alejando una visión puramente continuista de las matemáticas.

Palabras clave: libro didáctico; imágenes; educación matemáticas; multiculturalismo.

Introdução

O livro didático é amplamente distribuído para todos os alunos de escolas públicas do Brasil podendo ser considerado, assim como nos coloca Bittencourt (2004), um instrumento fundamental no processo de escolarização, apesar de se constituir como “um objeto cultural contraditório que gera intensas polêmicas e críticas de muitos setores” (BITTENCOURT, 2004, p. 01). Para a autora o livro didático já foi desconsiderado por bibliógrafos, educadores e intelectuais de vários setores, mas voltou a se tornar objeto de interesse de muitos pesquisadores nas últimas décadas. Segundo a autora “as pesquisas e reflexões sobre o livro didático permitem apreendê-lo em sua complexidade” (BITTENCOURT, 2004, p. 01).

Pensando em contribuir para uma discussão sobre o livro didático de matemática, nesta pesquisa nos dedicamos a analisá-los no tocante as suas imagens. Compreendemos que as mesmas possuem um valor ideológico e que se configuram como uma linguagem pouco investigada no tocante ao livro didático de matemática. Interessamo-nos pelos discursos presentes e/ou ausentes nas imagens desses livros e procuramos levar em conta o contexto social, econômico e político no qual estamos inseridos. Cabe ressaltar que elegemos como objeto de estudo o livro didático de matemática por sermos licenciados em matemática e por essa ser nossa área de atuação, mas todos os livros didáticos merecem ser estudados e analisados, tanto pelo conteúdo em si, quanto pela sua organização, estruturação e representação.

Outro ponto a destacar nesta pesquisa é o olhar voltado para discussões abarcadas pelo multiculturalismo: questões étnico-raciais e gênero. Se nos apropriarmos da definição de Canen (2008, p.59) em relação ao multiculturalismo: “corpo teórico e político de conhecimentos, que privilegia o múltiplo, o plural, as identidades marginalizadas e silenciadas e que busca formas alternativas para sua incorporação, no cotidiano educacional” poderemos perceber que analisar o livro didático de matemática no tocante as questões levantadas anteriormente se torna uma forma de incorporar ao cotidiano educacional a reflexão quanto às temáticas, de forma a instigar um olhar crítico em relação a estas questões.

Os resultados da investigação aqui discutidos compreendem uma continuidade da pesquisa desenvolvida durante o mestrado realizado por Trevisan (2013), onde foram priorizadas duas coleções contendo a particularidade de serem da mesma editora. Cabe ressaltar que nessa pesquisa a autora priorizou as questões étnico-raciais, de gênero e também a questão do cadeirante.

Trevisan (2013) identificou cinco coleções utilizadas na rede estadual de educação do município de Sinop/MT, sendo que em seu trabalho realizou a análise de duas destas coleções. Para este momento nos disponibilizamos a realizar a análise das outras três coleções de livros didáticos de matemática utilizadas nas escolas da rede estadual de ensino do município. A saber as coleções aqui analisadas são: *A Conquista da Matemática*³, *Matemática e Realidade*⁴ e *Tudo é Matemática*⁵. Ressaltamos que na presente pesquisa, estamos nos limitando a discutir as questões étnico-raciais e de gênero diferentemente do que ocorre em Trevisan (2013) e Trevisan e Dalcin (2014).

A pesquisa procurou investigar as concepções de multiculturalismo veiculadas através das imagens presentes nessas três coleções de livros didáticos de matemática no que se refere às questões étnico-raciais e de gênero, de forma a refletir sobre os discursos construídos em torno destas questões e como se relacionam com o fazer matemática, bem como procurou estabelecer um diálogo com as análises realizadas anteriormente em outras coleções, possibilitando um momento de reflexão quanto aos discursos veiculados ou silenciados nos mesmos.

Refletindo sobre o livro didático e suas imagens

Os posicionamentos em relação ao livro didático se mostram divergentes. “Existem professores que abominam os livros escolares, culpando-os pelo estado precário da educação escolar. Outros docentes calam-se ou se posicionam de forma positiva pelo auxílio que os livros prestam no seu dia-a-dia complicado” (BITTENCOURT, 1998, p. 71). Essa divergência de posicionamentos e as relações contraditórias estabelecidas entre o livro didático e a sociedade tem instigado, assim como nos coloca Bittencourt (2004), investigações variadas sobre este material. Para a autora “apesar de ser um objeto bastante familiar e de fácil identificação, é praticamente impossível defini-lo” (BITTENCOURT, 2004, p. 01).

Para Choppin (2004) uma das dificuldades para quem pesquisa sobre os livros didáticos e sua história se refere a definição deste objeto, isso devido a diversidade do vocabulário e a instabilidade dos usos lexicais.

³ GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, 2009. (Coleção 6º ao 9º ano do ensino fundamental).

⁴ IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. **Matemática e Realidade**. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2009. (Coleção do 6º ao 9º ano do ensino fundamental)

⁵DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é Matemática**. 3ª ed., São Paulo: Ática, 2010. (Coleção do 6º ao 9º ano do ensino fundamental)

Na maioria das línguas, o “livro didático” é designado de inúmeras maneiras, e nem sempre é possível explicitar as características específicas que podem estar relacionadas a cada uma das denominações, tanto mais que as palavras quase sempre sobrevivem àquilo que elas designaram por um determinado tempo. Inversamente, a utilização de uma mesma palavra não se refere sempre a um mesmo objeto, e a perspectiva diacrônica (que se desenvolve concomitantemente à evolução do léxico) aumenta ainda mais essas ambiguidades (CHOPPIN, 2004, p. 549).

Para este autor o livro didático assume múltiplas funções, concomitantes ou não, que podem variar conforme o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização. As quatro funções essenciais exercidas pelo livro didático são:

1. *Função referencial*, também chamada de curricular ou programática, desde que existam programas de ensino: o livro didático é então apenas a fiel tradução do programa ou, quando exerce o livre jogo da concorrência, uma de suas possíveis interpretações [...] 2. *Função Instrumental*: o livro didático põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios ou atividades que, segundo o contexto visam a facilitar a memorização dos conhecimentos, favorecer a aquisição de competências disciplinares ou transversais, a apropriação de habilidades, de métodos de análise ou de resolução de problemas, etc. 3. *Função ideológica e cultural*: é a função mais antiga. A partir do século XIX, com a constituição dos estados nacionais e com o desenvolvimento, nesse contexto, dos principais sistemas educativos, o livro didático se afirmou como um dos vetores essenciais da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes. Instrumento privilegiado de construção de identidade, geralmente ele é reconhecido, assim como a moeda e a bandeira, como um símbolo da soberania nacional e, nesse sentido, assume um importante papel político [...] 4. *Função documental*: acredita-se que o livro didático pode oferecer, sem que sua leitura seja dirigida, um conjunto de documentos, textuais ou icônicos, cuja observação ou confrontação podem vir a desenvolver o espírito crítico do aluno [...] (CHOPPIN, 2004, p. 553).

O livro didático ao assumir múltiplas facetas se torna um interessante objeto de estudo, possibilitando amplas abordagens e reflexões importantes para a educação. Para Bittencourt (1998), além de suas facetas ele também possui uma natureza complexa. Para a autora ele pode ser visto como uma mercadoria, um depositário dos conteúdos, um instrumento pedagógico e um veículo portador de um sistema de valores, de uma ideologia, de uma cultura.

Neste sentido, podemos dizer que os livros didáticos não são de exclusiva responsabilidade de seus autores, sofrendo várias influências até chegar à escola. Ao vê-lo como mercadoria percebe-se que está sujeito à lógica de mercado, sendo, portanto um objeto da indústria cultural, sujeito as adequações necessárias para aumentar as vendas, ou seja, para gerar mais rentabilidade.

Em relação a vê-lo como veículo portador de um sistema de valores, a autora nos coloca que: “várias pesquisas demonstraram como textos e ilustrações de obras didáticas transmitem

estereótipos e valores de grupos dominantes, generalizando temas, como família, criança, etnia, de acordo com os preceitos da sociedade branca burguesa” (BITTENCOURT, 1998, p. 72).

O exposto anteriormente nos leva a refletir sobre o livro didático, tendo em mente que ele representa uma realidade social, econômica e política atual, o que vem ao encontro da perspectiva de que educar também é um ato político. Entendemos assim como Bittencourt (1998, p. 73) que “os usos que professores e alunos fazem do livro didático são variados e podem transformar esse veículo ideológico e fonte de lucro das editoras em um instrumento de trabalho mais eficiente e adequado às necessidades de um ensino autônomo”.

Cabe ao professor desenvolver um olhar crítico em relação ao livro didático, pois ele é o responsável pela escolha deste material, o que o torna importante para as editoras. Seu modo de ver e conceber o ensino e a leitura que fazem deste material pedagógico são pontos relevantes para o mundo editorial.

Atualmente as editoras tendem a investir na qualidade gráfica dos livros didáticos, como forma de torná-los mais atrativos. As ilustrações assumiram papel importante nos livros didáticos que até se tornaram um item a ser avaliado pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Elas são avaliadas em relação a sua isenção quanto a doutrinação política e religiosa, a indução ou não de erros, quanto a sua distribuição nas páginas dos livros e se auxiliam a compreensão do contexto apresentado. A nosso ver isto é positivo, mas cremos que a leitura de imagens em sala de aula ainda necessita de muita reflexão.

Para Manguel (2001, p. 21) “as imagens, assim como as histórias, nos informam”. Assim, devem ser entendidas como uma forma de linguagem, uma forma de comunicação não verbal, repleta de subjetividades. Entendê-la desta forma nos leva a dizer que ela pode assumir um caráter ideológico, o que fortalece a questão de nos atentarmos aos discursos que podem ser veiculados ou até silenciados pelas imagens dos livros didáticos.

Dessa forma os discursos que estão presentes nas imagens não nos passarão despercebidos e não nos tornaremos meros reprodutores de ideologias dominantes, assumindo pelo contrário, um papel de mediador entre o aluno e os discursos que poderão ser construídos ou desconstruídos conforme as interpretações múltiplas que poderão surgir. Não procuramos compreender as intenções do autor das imagens selecionadas nos livros didáticos, pois assim como Joly (2001, p. 44) nos coloca “ninguém tem a menor ideia do que o autor quis dizer; o próprio autor não domina toda a significação da imagem que produz”.

Essa multiplicidade de interpretações é normal quando se trabalha com leitura de imagens, no entanto, para este trabalho nos preocupamos em compreender as significações que certas imagens podem gerar nos contextos em que estão inseridas, mais especificamente em

relação a imagens que se relacionem a questões étnico-raciais e de gênero. Cabe ressaltar que será priorizada a componente curricular matemática, por essa ser nossa área de atuação e pela carência de discussão na relação imagens/livro didático de matemática.

O livro didático de matemática torna-se neste momento objeto de investigação e de interpretação, mas lembrando que é uma interpretação comprometida em desvendar discursos que podem ser problematizados em busca de uma educação matemática crítica. Entendemos, assim como Skovsmose (2007, p. 67) “que a educação matemática desempenha um papel significativo nos processos sociopolíticos”, e que devemos nos preocupar com sua responsabilidade social no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a formação de cidadãos críticos. Nesse sentido, discutir sobre grupos culturais considerados minoritários torna-se essencial para o desenvolvimento de uma educação matemática crítica.

O multiculturalismo na educação

O movimento teórico chamado multiculturalismo surgiu, segundo Silva e Brandim (2008) nos Estados Unidos em meados do século XX e se difundiu pelo mundo ocidental. Para as autoras ele surgiu “como forma de enfrentamento dos conflitos gerados em função das questões econômicas, políticas, e, mormente, étnico-culturais”. (SILVA; BRANDIM, 2008, p. 52). Foi uma tentativa de combater discriminações e preconceitos, tendo em vista “as dificuldades de indivíduos e grupos de acolher e conviver com a pluralidade e as diferenças culturais” (SILVA; BRANDIM, 2008, p. 52).

Em seu favor a educação se torna a esperança para amenizar os conflitos decorrentes destas diferenças e o professor e a escola assumem papéis de protagonistas. A formação do cidadão necessita levar em consideração a pluralidade cultural, bem como “pensar formas de reconhecer, valorizar e incorporar as identidades plurais em políticas e práticas curriculares” ((SILVA; BRANDIM, 2008, p. 56).

Como vimos o multiculturalismo não nasceu nas universidades, sendo fruto de lutas de grupos sociais considerados discriminados e excluídos, mas consideramos, assim como Candau (2010, p. 13) que, “não é possível conceber uma experiência pedagógica ‘desculturizada’, isto é, desvinculada totalmente das questões culturais da sociedade” .

Levando em consideração o exposto anteriormente, como professores comprometidos com uma prática pedagógica voltada para uma formação humana, não podemos desconsiderar a importância destas discussões para o ensino da matemática. Daí a importância de compreendermos este movimento para a educação e suas implicações.

O multiculturalismo é um termo polissêmico, podendo assumir múltiplos sentidos, o que nos leva a dizer que não podemos ser ingênuos. Precisamos nos atentar a essa multiplicidade de sentidos. Um autor que consideramos abordar essas discussões de forma explicativa é Peter McLaren. Em sua obra intitulada *Multiculturalismo Crítico*, apresenta quatro concepções de multiculturalismo. Ele procura avançar numa concepção de multiculturalismo crítico o diferenciando do multiculturalismo conservador ou empresarial, do multiculturalismo humanista liberal e do multiculturalismo liberal de esquerda. Segundo o autor:

Meu objetivo deve ser compreendido apenas como uma tentativa inicial de transcodificar e mapear o campo cultural de raça e etnicidade para formular uma tentativa de esquema teórico que possa ajudar no discernimento das múltiplas maneiras pelas quais a diferença é tanto construída quanto engajada (MCLAREN, 2000, p. 110, 2000).

Sua discussão gira em torno da realidade norte americana, mas consideramos que suas concepções são válidas para nossa realidade brasileira, tendo em vista a amplitude de suas discussões. No Brasil a questão multicultural apresenta configuração própria, como nos coloca Candau (2010), mas as concepções de McLaren (2000) vem diminuir a dificuldade de se discutir sobre o termo, como dissemos anteriormente, tão polissêmico.

Para McLaren (2000, p.113) as pessoas com visão multiculturalista conservadora ou empresarial, mesmo se distanciando das ideologias racistas, acabam disfarçando “falsamente a igualdade cognitiva de todas as raças e acusam as minorias malsucedidas de terem ‘bagagens culturais inferiores’ e ‘carência de fortes valores de orientação familiar’”. A visão multiculturalista humanista liberal argumenta que existe uma igualdade natural entre as pessoas. Nesta visão a igualdade se mostra ausente devido as oportunidades sociais e educacionais não existirem “para permitir a todos competir igualmente no mercado capitalista” (2000, p. 119). Na visão liberal de esquerda segundo o autor existe uma tendência em essencializar as diferenças culturais, ignorando a situacionalidade histórica e cultural da diferença. E a visão multiculturalista crítica e de resistência procura avançar em um projeto de transformação social.

O multiculturalismo de resistência não compreende a diversidade como uma meta, mas argumenta que a diversidade deve ser afirmada dentro de uma política de crítica e compromisso com a justiça social. Ele tem de estar atento à noção de ‘diferença’. Diferença é sempre produto da história, cultura, poder e ideologia (MCLAREN, 2000, p. 123).

Voltamos a afirmar que a educação não pode se isentar de permear por essas discussões, bem como a educação matemática não deve se caracterizar como conteudista, pois ela tem muito a contribuir, assim como as demais componentes curriculares, para uma educação comprometida com a justiça social.

O trabalho docente numa perspectiva crítica busca ultrapassar uma organização curricular em que as ementas são rigidamente distribuídas. A matemática nesse sentido deve ser trabalhada de forma a se aproximar das questões sociais e culturais.

Como consideramos a imagem uma linguagem repleta de subjetividade e o livro didático um instrumento que pode se caracterizar como instrumento pedagógico e um veículo portador de um sistema de valores, de uma ideologia, de uma cultura, assim como Bittencourt (1998), frisamos a importância de nos atentarmos aos discursos veiculados ou até mesmo silenciados nos livros didáticos analisados, em relação as questões étnico-raciais e de gênero, que também são abarcadas pelo multiculturalismo, como forma de repensarmos sobre o uso que fazemos deste material didático, bem como refletirmos sobre nossa prática pedagógica, no intuito de realmente nos aproximarmos de uma perspectiva crítica de educação.

O caminho percorrido

Como comentado anteriormente esta investigação se originou da pesquisa desenvolvida por Trevisan (2013) em sua dissertação de mestrado, em que a autora procurou investigar as concepções de multiculturalismo veiculadas pelas imagens de duas coleções de livros didáticos de matemática utilizadas no município de Sinop/MT. Podemos dizer que nessa pesquisa a autora verificou que as escolas da rede estadual de educação do município de Sinop utilizavam, na época, cinco coleções de livros didáticos de Matemática, no entanto, a mesma apontou inviabilidade da realização da investigação das cinco coleções no momento, deixando as outras três coleções para uma posterior investigação.

Trazemos para o momento uma reflexão voltada para estas três coleções de livros didáticos, a saber: *A Conquista da Matemática*, *Matemática e Realidade* e *Tudo é Matemática*. Buscamos identificar as características e relações que as imagens fazem com as diferentes concepções de multiculturalismo, de forma a possibilitar a realização de uma comparação entre os dados e resultados obtidos nestas duas pesquisas.

A partir das concepções de multiculturalismo de Peter McLaren (2000): *multiculturalismo conservador ou empresarial*, *multiculturalismo humanista liberal*, *multiculturalismo liberal de esquerda* e *multiculturalismo crítico*, Trevisan (2013) criou quatro grupos de imagens, a saber: *imagens que valorizam a prática de consumo* (Grupo 1), *imagens politicamente corretas* (Grupo 2), *imagens preconceituosas* (Grupo 3) e *imagens de valorização do patrimônio cultural* (Grupo 4), estaremos aqui adotando esses grupos de forma a relacionar estas imagens com as concepções apresentadas. Segundo a autora:

O grupo 1 abrange aquelas imagens que representam características típicas da sociedade contemporânea, que valorizam o consumismo, a internacionalização da economia, as constantes migrações, etc.[...] O grupo 2 abrange aquelas imagens que representam os mais variados grupos culturais e sociais, como meio de externalizar uma sociedade livre de preconceito. O conceito politicamente correto pode se caracterizar como ingênuo ou não. [...] O grupo 3 abrange imagens que apresentam alguma característica estereotipada de algum grupo cultural ou social [...] E o grupo 4 abrange imagens que representam a diversidade cultural através de temas que pertencem ao patrimônio cultural de determinada sociedade. Sua função não é fomentar discussões sobre o tema, mas sim se mostrar presente (TREVISAN, 2013, p. 78-79).

Depois de estabelecido estes grupos, as imagens foram agrupadas conforme suas características, de forma a possibilitar posterior indicação de concepção de multiculturalismo a qual convergiam. Esse processo possibilitou uma comparação entre as cinco coleções utilizadas no município de Sinop, em relação aos discursos que as imagens selecionadas nestes livros estão produzindo no contexto em que estão sendo utilizadas, proporcionando um olhar não ingênuo quanto ao uso de imagens e possibilitando a reflexão sobre o papel sociopolítico da matemática, bem como a importância de instigarmos a criticidade de nossos alunos.

Apresentação e análise dos dados

A investigação realizada com as três coleções de livros didáticos, já apresentadas anteriormente, é de abordagem qualitativa, possuindo um cunho interpretativo. A princípio iniciamos uma busca por imagens nas coleções analisadas que abordavam questões étnico-raciais e de gênero, não nos preocupando com os conteúdos matemáticos abordados. Posteriormente buscamos olhar de forma mais minuciosa para estas imagens e a partir das categorias criadas por Trevisan (2013) e que foram explicitadas anteriormente, as separamos conforme suas características marcantes. As categorias, como já foi dito, foram nomeadas por Grupo 01, 02, 03 e 04. Após este processo nos dedicamos a verificar para qual concepção de multiculturalismo as imagens selecionadas convergiam.

Na primeira coleção intitulada *A Conquista da Matemática* de autoria de José Ruy Giovanni Júnior e Benedicto Castrucci, da editora FTD, selecionamos um total de 35 imagens, sendo 10 pertencentes ao grupo 1; 20 ao grupo 2 e 5 ao grupo 4, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1 – Agrupamento das imagens selecionadas na coleção “A Conquista da Matemática” de Giovanni Júnior & Castrucci

	6	7	8	9	T
	° Ano	° Ano	° Ano	° Ano	total
Grupo 1	3	1	6	0	10
Grupo 2	1	6	2	1	10
Grupo 3	0	0	0	0	0
Grupo 4	3	1	0	1	5
Total	7	8	8	2	25

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da análise da coleção: A conquista da matemática

O que nos chama a atenção nesta coleção é a representação de crianças de várias etnias, principalmente em sala de aula e a representação de homens e mulheres realizando atividades tipicamente destinadas a mulher, como lavar a louça, por exemplo, o que reforça um discurso de igualdade entre homens e mulheres. Também observamos imagens que remetem a cultura indígena, assim como imagens que abordam a cultura africana, como a capoeira. Outro ponto interessante a ressaltar é a seção *Brasil Real*, que traz algumas questões relacionadas com outras áreas de conhecimento, facilitando o trabalho interdisciplinar, como exemplo temos no livro do 6º Ano uma abordagem relacionada a influência dos indígenas, negros e colonizadores portugueses e imigrantes na culinária brasileira. Além dessa seção possibilitar um trabalho interdisciplinar e a abordagem da pluralidade cultural de nosso país, ela não deixa de mencionar o conteúdo matemático a ser discutido, o uso de frações para representar os ingredientes, como pode ser observado na figura 01, o que a nosso ver torna o conteúdo mais significativo para o aluno.

Neste mesmo livro encontramos outra seção *Brasil Real* que aborda a discussão sobre a população indígena no Brasil, por região, como pode ser observado na figura 02. Nesta seção temos a sinalização de conexão da matemática com a história. Os autores ao apresentarem a estrutura da obra apontam para a necessidade do aluno entender que o conhecimento matemático não está dissociado do cotidiano e colocam que nestas seções, presentes em toda a coleção, o aluno terá a oportunidade de refletir sobre algumas questões e até mesmo desenvolver seu senso crítico. Consideramos que estas seções se mostram bastante interessantes e que trazem questões importantes, além de facilitar a interdisciplinaridade. Como pode ser observado o conteúdo matemático não deixa de ser trabalhado, mas é contextualizado a partir de dados

reais, o que cremos que facilita o trabalho do professor e possibilita a abordagem sobre a questão indígena no Brasil.

Figura 1 - Imagem da seção Brasil Real

BRASIL REAL

GEOGRAFIA PLURALIDADE CULTURAL Influenciada pelos povos indígenas, negros, colonizadores portugueses e imigrantes, a culinária brasileira é bastante variada.

Veja nas fichas a seguir alguns dos ingredientes que fazem parte de receitas típicas de algumas regiões brasileiras. Observe que os ingredientes estão representados na forma fracionária.

Bolo de guaraná (Região Norte)

$\frac{1}{2}$ xícara de chá de xarope de guaraná

$1\frac{1}{2}$ xícara de chá de água



Cuca de manteiga (Rio Grande do Sul)

$\frac{1}{3}$ xícara de chá de água morna

$\frac{1}{2}$ xícara de chá de açúcar

$3\frac{3}{4}$ xícaras de chá de farinha de trigo

$\frac{3}{4}$ xícaras de chá de manteiga em temperatura ambiente



Bolo de rolo (Pernambuco)

$4\frac{1}{4}$ xícaras de chá de farinha de trigo

$2\frac{3}{4}$ xícaras de chá de açúcar

$2\frac{1}{2}$ xícaras de chá de manteiga com sal



Bobó de camarão (Bahia)

$1\frac{1}{2}$ quilograma de camarão sem casca



Os indígenas usavam o fogo para assar a caça e a pesca e comiam muitos alimentos crus. O cozimento dos alimentos era feito em panelas de barro. Os portugueses introduziram novos alimentos de preparo mais elaborado. Os africanos deram origem à cozinha afro-brasileira. A feijoada é o símbolo da herança negra no país. Mais tarde, italianos, árabes, japoneses, alemães, espanhóis, judeus, poloneses e chineses trouxeram outros elementos e formas de preparo.

Ilustrações: Marcos Guilherme

Fonte: GIOVANNI JÚNIOR & CASTRUCCI, 2009, 6º Ano, p. 195.

Figura 2 - Imagem representando a população indígena.

2. HISTÓRIA Observe a tabela que registra a população indígena por região brasileira. Esses dados são estimados pela FUNAI — Fundação Nacional do Índio.

POPULAÇÃO INDÍGENA POR REGIÃO BRASILEIRA

Regiões	População
Norte	163 191
Nordeste	77 585
Sudeste	12 084
Sul	29 474
Centro-Oeste	57 988

Fonte: <www.funai.gov.br>. Acesso em: 21 nov. 2006.



Indígenas Xavantes (MT).

a) Em que região encontra-se a maior população indígena? **Região Norte.**

b) Qual a diferença entre o total da população indígena da região Norte e total da população indígena da região:

☒ Sudeste? ☒ Sul? ☒ Centro-Oeste? ☒ Nordeste?

Escreva no caderno esses valores por extenso.

151 107; cento e cinquenta e um mil, cento e sete. 133 717; cento e trinta e três mil, setecentos e dezessete. 105 203; cento e cinco mil, duzentos e três. 85 606; oitenta e cinco mil, seiscentos e seis.

Fonte: GIOVANNI JÚNIOR & CASTRUCCI, 2009, 6º Ano, p. 43.

As imagens desta coleção procuram representar a diversidade cultural e social do nosso país. Ilustram meninas e meninos numa situação de igualdade; brancos, negros e indígenas de forma a naturalizar seu convívio social, no entanto cabe a nós professores instigarmos a reflexão quanto a esse convívio, que muitas vezes não acontece de forma tão simples e tranquila. Na verdade, cabe a nós mostrarmos que as relações culturais ainda são tensas e que necessitam ser compreendidas como produto histórico de relações de poder presentes em nossa sociedade, e neste sentido a matemática não pode se isentar de sua responsabilidade.

Um ponto que chama a atenção na análise desta coleção é a questão referente a cultura indígena, que diferentemente das análises realizadas em Trevisan (2013) e Trevisan e Dalcin (2014), não se mostra silenciada. A questão indígena é abordada, mais especificamente no livro do 6º Ano, de forma a possibilitar reflexões profícuas sobre o tema e instiga um trabalho interdisciplinar, o que a nosso ver é necessário para uma formação matemática menos conteudista.

Na segunda coleção intitulada *Matemática & Realidade* de autoria de Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce e Antonio Machado, da editora Atual, selecionamos um total de 53 imagens, sendo 03 pertencentes ao grupo 1; 45 ao grupo 2; 04 ao grupo 3 e 01 ao grupo 4, como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2 – Agrupamento das imagens selecionadas na coleção “Matemática & Realidade” de Iezzi, Dolce & Machado

	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	T otal
G grupo 1	2	0	0	1	3
G grupo 2	18	12	8	7	45
G grupo 3	1	1	0	2	4
G grupo 4	0	1	0	0	1
T total	21	14	8	10	53

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da análise da coleção: Matemática e Realidade

Nesta coleção também nos chama a atenção representações de meninos e meninas de diversas etnias, convivendo harmoniosamente, tanto como colegas de classe como grupos de amigos, o que no nosso entendimento pode vir a desencadear discussões interessantes e fortalecer a igualdade de gênero. Nesta coleção nos deparamos com meninos e meninas realizando atividades historicamente delegadas como funções femininas, como por exemplo, lavar louça, fazer bolo. Estas situações, no nosso entendimento, podem ser problematizadas e

remetidas a discussões relacionadas a questões sociais, bem como a estudos relativos a dados estatísticos e também pode possibilitar um trabalho interdisciplinar com outras disciplinas, como por exemplo, geografia e história, o que desencadearia uma educação matemática menos conteudista e mais crítica.

Nos deparamos também com uma imagem relacionada à cultura indígena, mas esta nos remete a uma simples abordagem folclórica do tema, como pode ser observado na figura 03, o que acaba desencadeando um silenciamento em relação a questão indígena e isso “pode nos indicar uma desvalorização dessa cultura, ou revela que a questão indígena ainda é muito problemática, optando-se por um não posicionamento” (TREVISAN; DALCIN, 2014, p. 468).

Figura 3 - Imagem de um cocar de índio.
Qual é a massa da pena do cocar do índio?



A pena tem menos de 1 grama.

Fonte: IEZZI, DOLCE & MACHADO, 2009, 6º Ano, p. 281.

Outro fato a destacar nesta coleção é a presença, a nosso ver, de imagens negativas para o ensino da matemática, como pode ser observado na figura 04, em que essa disciplina se apresenta como sendo muito assustadora para meninos e meninas. Esta imagem fortalece um discurso que associa a matemática a algo de extrema dificuldade, como se sua aprendizagem não estivesse ao alcance de todos, sendo mais fácil estudar algo relacionado as ciências humanas. A nosso ver este tipo de imagem não deveria estar presente em um livro didático, pois fortalece uma crença de que a matemática seria para poucos.

Figura 4 - Tirinha representando um aluno assustado com a matemática.



Fonte: IEZZI, DOLCE & MACHADO, 2009, 7º Ano, p. 120.

Na terceira coleção intitulada *Tudo é Matemática* de autoria de Luiz Roberto Dante, da editora Ática, selecionamos um total de 09 imagens, sendo 02 pertencentes ao grupo 1 e 07 ao grupo 2, como pode ser observado na tabela 3.

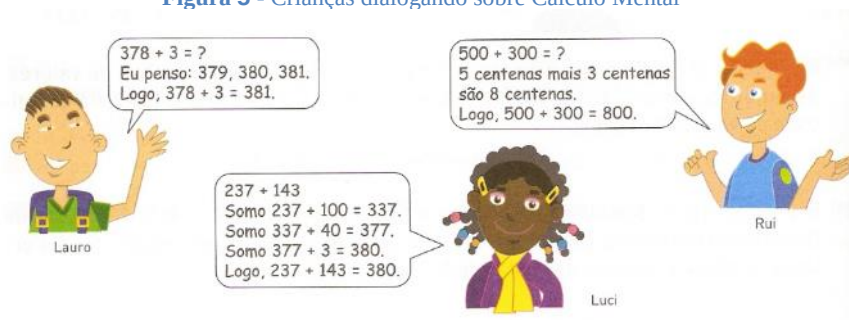
Tabela 3 – Agrupamento das imagens selecionadas na coleção “Tudo é Matemática” de Dante

	6	7	8	9	T
	º Ano	º Ano	º Ano	º Ano	otal
Grupo 1					
G	0	1	1	0	2
Grupo 2					
G	2	3	1	1	7
Grupo 3					
G	0	0	0	0	0
Grupo 4					
G	0	0	0	0	0
T	2	4	2	1	9
otal					

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da análise da coleção: Tudo é Matemática

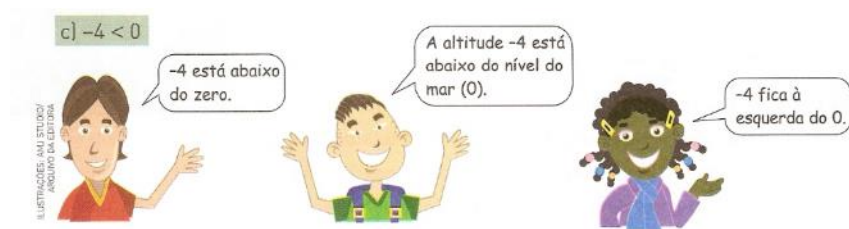
Nesta coleção tivemos um número reduzido de imagens sendo que os quatro volumes apresentaram ilustrações de crianças com traços bem diversificados, mas geralmente procuram utilizar as mesmas ilustrações em vários momentos do livro, como pode ser observado nas figuras 05 e 06. As imagens representam tanto meninos quanto meninas durante as explicações dos conteúdos matemáticos. Ambos se mostram interessados pela matemática, o que coaduna com um discurso de igualdade entre os sexos em relação ao aprendizado da disciplina. Em relação a questão indígena sentimos falta de representação do tema, e como já frisamos anteriormente, este silenciamento nos intriga e nos preocupa.

Figura 5 - Crianças dialogando sobre Cálculo Mental



Fonte: DANTE, 2010, 6º Ano, p. 62.

Figura 6 - Crianças fazendo comparação de números inteiros.



Fonte: DANTE, 2010, 7º Ano, p. 28.

Como podemos observar, nas três coleções apresentadas há uma recorrente busca pela representação da diversidade cultural. Outro fato a destacar é que nestas coleções a maioria das imagens se enquadram no grupo das imagens politicamente corretas, o que mostra que há uma preocupação em retratar uma sociedade livre de preconceito, tanto de gênero como relacionado as questões étnico-raciais. Esse fato nos leva a refletir sobre os discursos que as mesmas podem nos repassar.

Compreendemos que nossa sociedade ainda tem muito a melhorar, principalmente em relação as oportunidades sociais, o que nos leva a dizer que estas imagens repassam discursos de tolerância e igualdade, mas que não condizem ou não problematizam nossa realidade, daí a importância da intervenção do professor e sua conscientização quanto a necessidade de uma educação matemática crítica.

Os resultados desta pesquisa se assemelham aos dados obtidos em Trevisan (2013) nas outras duas coleções analisadas, pois assim como nesta pesquisa, captamos um discurso que deixa transparecer uma igualdade natural entre homens, mulheres, brancos, negros e indígenas. Arelamos este discurso ao *multiculturalismo humanista liberal* que deixa transparecer a ideia de que todos são iguais e que têm a mesma oportunidade na sociedade em que convivem. Este discurso coloca em voga que todos são cognitivamente e racionalmente iguais e capazes de competir na sociedade capitalista, mas não relacionam estas diferenças às questões culturais e históricas vivenciadas, o que se torna uma forma de mascaramento das igualdades e não possibilita um olhar crítico sobre a realidade e não proporciona a tão esperada justiça social.

Algumas considerações

Tendo em vista que buscamos analisar as imagens de três coleções de livros didáticos de matemática, no intuito de identificar a concepção de multiculturalismo a que as mesmas estão relacionadas, possibilitando uma reflexão quanto ao papel da matemática enquanto

componente curricular, podemos dizer que isso veio a fortalecer nossa concepção de que a matemática não deve se apresentar como conteudista. Precisamos mostrar que as questões sociais permeiam por nossas práticas pedagógicas. Ser professor hoje não está relacionado a simples transmissão de conhecimentos, acreditamos que precisamos ter um compromisso ético e moral para lidar com as questões sociais, não nos isentando de responsabilidades, pois a educação não pode ser tida como neutra.

Neste sentido, nesse trabalho procuramos “olhar” o livro didático, bem como suas imagens, com um olhar comprometido com uma educação matemática crítica, se aproximando de uma concepção de multiculturalismo crítico, o que nos mostrou que muitas vezes as imagens são utilizadas como forma de amenizar problemas sociais ainda latentes. Não discutimos quanto as intenções da editora, pois as múltiplas representações são necessárias, logo que o povo brasileiro é fruto de uma grande miscigenação, mas frisamos que precisamos nos conscientizar de que a simples presença de negros, índios ou mulheres e homens em uma situação de relativa igualdade não é capaz, de por si só, combater discriminações ou desigualdades, mas somente um trabalho voltado para o respeito ao outro que nos é diferente pode fazer alguma diferença, daí a importância do papel do professor ao escolher e utilizar este material didático, bem como ao decidir as suas estratégias metodológicas.

Um fato a destacar nesta investigação é a ausência de imagens relacionadas a cultura indígena, das três coleções apresentadas nesta investigação somente uma trouxe esta questão de forma a possibilitar uma problematização. Precisamos refletir mais sobre a temática indígena, mas não assumindo somente o olhar de colonizadores, precisamos compreender os discursos ideológicos que permeiam por essa questão e que “ora colocam em choque as culturas e em outros momentos buscam aproximações entre essas culturas” (TREVISAN; DALCIN, 2014, p. 468).

Um outro ponto a destacar com a realização desta investigação é a possibilidade de fechar as análises em relação aos livros didáticos de matemática utilizados na rede estadual de educação do município de Sinop/MT, que cabe ressaltar, também são amplamente divulgados e utilizados em todo o território brasileiro. Isso nos possibilitou um olhar mais amplo em relação as questões étnico-raciais e de gênero.

Com a finalização desta pesquisa pudemos observar que nas cinco coleções investigadas, que compõem toda a rede de ensino estadual de Sinop/MT, predomina a presença de imagens classificadas como politicamente corretas e que as mesmas tendem a um discurso que procura argumentar em favor da igualdade natural entre as pessoas, ou seja, estas imagens

tendem para uma concepção de multiculturalismo humanista liberal, que a nosso ver não contribui efetivamente para a justiça social.

Frisamos neste sentido que precisamos buscar compreender os discursos implícitos ou explícitos presentes nas imagens dos livros didáticos, bem como o que é silenciado nos mesmos, no sentido de nos desfazermos de um olhar ingênuo. Entendemos que a matemática pode e deve contribuir para uma educação que estimule o desenvolvimento do senso crítico, contribuindo desta forma para a concretização da tão sonhada justiça social.

Referências

BITTENCOURT, C. Livros didáticos entre textos e imagens. In: BITTENCOURT, C. (org). **O saber histórico na sala de aula**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 1998.

_____. Em foco: história, produção e memória do livro didático. **Revista Educ. Pesquisa**. v. 30, n. 3, São Paulo, set/dez, 2004.

CANDAU, V. M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (orgs). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CANEN, A. A educação brasileira e o currículo a partir de um olhar multicultural: algumas tendências e perspectivas. In: BARROS, J. F. P.; OLIVEIRA, L. F. (orgs). **Todas as cores na educação: contribuições para uma reeducação das relações étnico-raciais no ensino básico**. Rio de Janeiro: Quartet: FAPERJ, 2008.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 30, set/dez 2004, p. 549-566.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. 4 ed. Campinas: Papirus, 2001. (Coleção Ofício de arte e forma)

MANGUEL, A. **Lendo imagens: uma história de amor e ódio**. Trad. Rubens Figueiredo, Rosaura Eichemberg, Cláudia Strauch. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MCLAREN, P. **Multiculturalismo Crítico**. Trad. Bebel Orofino Schaefer. 3 ed. São Paulo, Cortez, 2000.

SILVA, M. J. A.; BRANDIM, M. R. L. Multiculturalismo e educação: em defesa da diversidade cultural. **Revista Diversa**, ano I, nº 1, p. 51-66, jan/jun 2008.

SKOVSMOSE, O. **Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. Trad. Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

TREVISAN, A. C. R. **Educação Matemática e Multiculturalismo: uma análise de imagens presentes em livros didáticos**. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, 2013.

TREVISAN, A. C. R.; DALCIN, A. O que as imagens dos livros didáticos de matemática nos dizem sobre multiculturalismo? **Educ. Matem. Pesq.** São Paulo. v. 16, n. 02, pp. 459-478, 2014.