

Construção de espaços de coexistência: representações visuais de livros de matemática em destaque

Constructing spaces of coexistence: visual representations of featured maths textbooks

Construcción de espacios de coexistencia: representaciones visuales de libros de matemáticas en destaque

Maria Ogécia Drigo¹

Luciana Coutinho Pagliarini de Souza¹

Maria Alzira de Almeida Pimenta¹

DOL: 10.20435/serie-estudos.v30i70.2059

Resumo: Este artigo, resultado de pesquisa sobre a questão da representação do outro em livros didáticos, tem como objetivos explicitar como as representações visuais presentes em livros didáticos apresentam as diferenças e inventariar os significados postos em movimento, para assim verificar como tais livros podem contribuir para a construção de uma ambiência propícia à coexistência das diferenças no contexto educacional. Assim, para o âmbito deste artigo, apresentam-se reflexões sobre o outro, o estranho, na perspectiva de Bauman; aspectos da semiótica peirceana que embasam a classificação das formas visuais figurativas, propostas por Santaella, a partir da qual são analisadas representações visuais das coleções de Matemática recomendadas pelo Programa Nacional do Livro e de Material Didático – PNLD 2020 – Ensino Fundamental II. Entre os resultados, destaca-se, inicialmente, a preponderância das formas visuais figurativas como registro, as quais levam o intérprete à constatação de diferenças, bem como contribuem para a construção de uma ambiência em que as diferenças coexistem em meio à solidariedade e à cordialidade.

Palavras-chave: livro didático; o outro; representação visual; semiótica peirceana; formas visuais figurativas.

Abstract: This article, which is the result of research into the representation of the Other in textbooks, aims to explain how the visual representations in textbooks represent the differences and to inventory the meanings that are set in motion, in order to examine how these books can contribute to the construction of an ambience that is conducive to the coexistence of difference

¹ Universidade de Sorocaba (UNISO), Sorocaba, São Paulo, Brasil.

in the educational context. Thus, within the scope of this article, we present reflections on the Other, the stranger, from Bauman's perspective; aspects of peircean semiotics that underpin the classification of figurative visual forms proposed by Santaella, from which the visual representations of the mathematics collections recommended by the Programa Nacional Programa Nacional do Livro e de Material Didático – PNLD 2020 – Ensino Fundamental II are analysed. Among the results, we highlight the preponderance of figurative visual forms as a record, which lead the interpreter to the observation of differences, as well as contributing to the construction of an ambience in which differences coexist amid solidarity and cordiality.

Keywords: textbooks; the otherness; visual representation; peircean semiotics; figurative visual forms.

Resumen: Las unidades de conservación constituyen espacios imprescindibles para la conservación de la biodiversidad y para la realización de investigaciones científicas y saberes tradicionales. Además, son espacios donde la educación ambiental puede desarrollarse como un mecanismo de transformación individual y colectiva, estimulando el vínculo y la conexión afectiva con el lugar. La presente investigación tuvo como objetivo investigar las prácticas de educación ambiental no formal en unidades de conservación en Mato Grosso do Sul. Para ello, se realizó una investigación empírica a través de la técnica de entrevista semiestructurada, analizando cualitativamente el contexto en el que se inserta la educación ambiental no formal en los espacios identificados. A partir del levantamiento realizado, se seleccionaron siete unidades de conservación y se construyeron seis ejes temáticos, basados en el guion guía, para orientar los análisis y los resultados de la investigación. Estos son: prácticas de educación ambiental no formal; involucramiento con la comunidad en la promoción de la educación ambiental; participación colectiva a través de asociaciones y redes integradas; desafíos en la promoción de la educación ambiental; impacto de la pandemia, debido a la propagación del coronavirus, en las actividades y el conocimiento de la educación ambiental crítica

Palabras clave: libro de texto; el otro; representación visual; semiotica peirceana; formas visuales figurativas.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta resultados de pesquisa em desenvolvimento², cujo tema é o potencial de significados de representações visuais em livros didáticos. Reproduções de fotografias e de imagens do audiovisual, cartazes, desenhos, esquemas, diagramas, mapas, gráficos, entre outros, que denominamos representações visuais, estão presentes nos livros didáticos. Esses livros didáticos conjugam, portanto, as linguagens verbal e visual e os significados construídos advém dessas representações, das palavras e das relações estabelecidas entre tais representações e as palavras. Além do mais, há os signos, os ou modos de representação

² Construção de espaços de convivência e propícios à cognição no ensino fundamental: estudo com livros didáticos do PNDL 2020, desenvolvido com apoio do CNPq.

próprios de cada disciplina escolar, vistas aqui enquanto linguagens, que são as fórmulas da química ou da matemática, os poemas, entre outros.

Explicitar como as representações visuais presentes em livros didáticos apresentam as diferenças e inventariar os significados postos em movimento, para assim verificar como tais livros podem contribuir para a construção de uma ambiência propícia à coexistência das diferenças no contexto educacional são os objetivos deste artigo. Para tanto, tomamos coleções de livros didáticos de matemática de uma amostra composta por livros indicados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), de 2020, bem como apresentamos reflexões sobre a alteridade, aspectos da semiótica peirceana e análise de representações visuais presentes nas coleções mencionadas.

A relevância deste artigo está na possibilidade de mostrar o quanto as representações visuais importam, principalmente para os livros didáticos, pois além de sinalizar para a revisão de concepções de processos cognitivos no ambiente escolar, elas também podem ir além da reprodução de imagens estereotipadas, o que permite a construção de novos olhares, por parte dos estudantes, para o outro, o diferente. Seguem aportes teóricos e metodológicos.

2 APORTES METODOLÓGICOS

A amostra que compõe o *corpus* da pesquisa é estratificada e constituída por 30% das 68 coleções que constam no guia do PNLD 2020 – Ensino Fundamental II, o que corresponde a 23 coleções das disciplinas desta fase do ensino básico (Quadro 1).

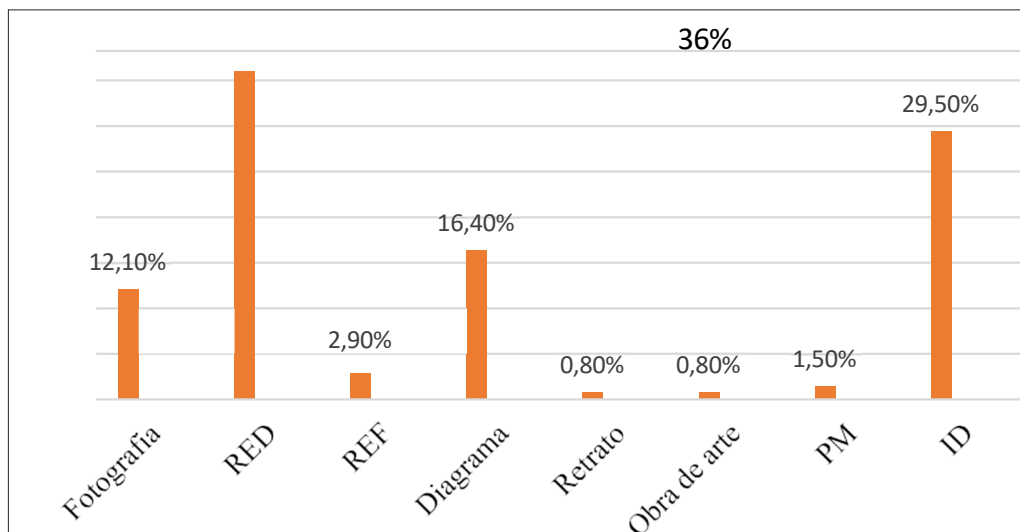
Quadro1 – Quantidade de coleções por disciplina para a amostra estratificada

Disciplina	Quantidade de coleções	Quantidade de coleções da amostra
Português	6	2
Ciências	12	4
Matemática	11	4
Inglês	9	3
Geografia	12	4
História	11	4
Artes	7	2
Total	68	23

Fonte: elaborado pelas autoras.

Para este artigo, como mencionamos, vamos tomar as quatro coleções de Matemática que compõem a amostra: Bianchini (2022), Gay e Silva (2018), Pataro e Balestri (2018) e Viana e Dante (2022). Vejamos como as representações visuais estão presentes, ressaltando a modalidade e a quantidade, tal como nos mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição das representações visuais (com e sem pessoas), por modalidade, para as coleções de Matemática da amostra

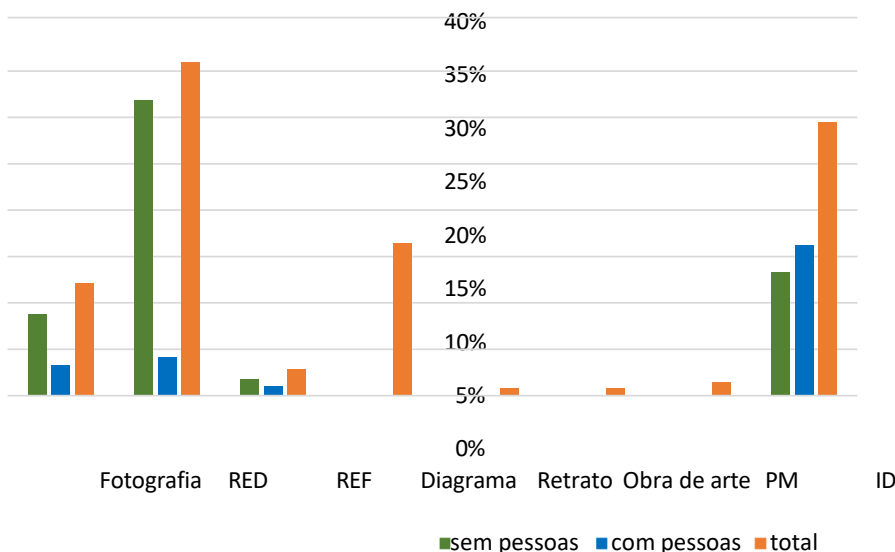


Legenda: RED- Representações esquemáticas com desenhos; REF- Representações esquemáticas com fotografias; Diagrama: tabela, quadro, infográfico, mapa, gráfico; PM – Produto midiático (HQ, cartaz, filme); ID – Imagem digital.

Fonte: elaborado pelas autoras a partir dos livros de Matemática do PNLD-2022, da amostra.

Observando o Gráfico 1, podemos enfatizar a predominância de reproduções esquemáticas com desenhos (RED), que alcança o percentual de 35,6% das representações visuais, ou seja, 2.827 de um total de 7.863 representações visuais encontradas nas quatro coleções de Matemática. Segue, a modalidade imagem digital, com 29,5% do total, 2.319 imagens digitais para o total de 7.863 representações visuais. Em seguida, destacamos o percentual de representações visuais com e sem pessoas, para as modalidades: fotografia, desenho esquemático e imagem digital (Gráfico2).

Gráfico 2 – Distribuição das representações visuais, sem pessoas e com pessoas, por modalidade



Legenda: RED- Representações esquemáticas com desenhos; REF- Representações esquemáticas com fotografias; Diagrama: tabela, quadro, infográfico, mapa, gráfico; PM – Produto midiático (HQ, cartaz, filme); ID – Imagem digital.

Fonte: elaborado pelas autoras a partir dos livros de Matemática do PNLD-2022, da amostra.

Como importa a construção de espaços de coexistência de diferenças, vamos analisar fotografias, representações esquemáticas com desenhos e imagens digitais envolvendo pessoas. A análise de representações visuais selecionadas dos livros, na perspectiva da semiótica peirceana, também tem como foco a questão da alteridade, contemplando três categorias: 1) o outro; 2) modo de posicionamento em relação ao outro e 3) gradação entre xenofobia e xenofilia, que, por sua vez, se subdividem para dar conta de abarcar os múltiplos modos de se apresentarem ou representarem o outro. Mencionamos algumas das possíveis subdivisões. A primeira delas se subdivide em: a) visitante ou imigrante; b) originário de país central ou periférico; c) rico ou pobre; d) branco ou não; e) adulto ou não; f) masculino ou feminino e g) integrado nas relações de trabalho ou não. A segunda se subdivide em: a) modos de posicionamento por contraste; b) por oposição, por heterogeneidade; c) por hierarquia; d) por dominação; e)

por subordinação; f) por justaposição; g) por simetria; h) por equivalência e i) por igualdade. A terceira se divide em: a) denigração; b) hostilidade; c) temor; d) suspeita; e) defensividade; f) segregacionismo; g) tolerância; h) solidariedade; i) cordialidade; j) hospitalidade; k) admiração.

Para compreender as estratégias de análise semiótica, vejamos, em seguida, ideias peirceanas que as fundamentam.

3 APORTES TEÓRICOS

Iniciamos com reflexões envolvendo teorias peirceanas e, em seguida, sobre os estranhos, ou diferentes, conforme Bauman (1998).

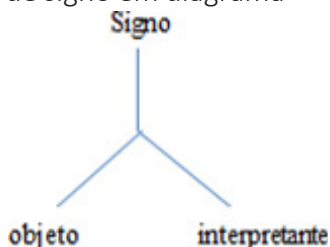
Entre as teorias peirceanas, principalmente as que estão alocadas em um dos ramos da semiótica ou lógica, a gramática especulativa, destacamos a definição de signo, a classificação atrelada aos fundamentos do signo e às relações do signo com o objeto, bem como as três faculdades vinculadas à fenomenologia, importantes para guiar o inventário dos significados latentes no signo, ou ainda, o potencial do signo para gerar interpretantes.

Iniciemos com uma definição de signo, entre as inúmeras dadas por Peirce.

Defino um Signo como qualquer coisa que, de um lado, é assim determinado por um Objeto e, de outro, assim determina uma ideia na mente de uma pessoa, esta última determinação, que denomino o Interpretante do signo é, desse modo, mediatemente determinada por aquele objeto (Peirce, 1958).

Assim sendo, o signo faz a mediação entre o objeto e o interpretante em uma relação triádica – signo/objeto/interpretante, que pode ser vista no diagrama que segue (Figura 1).

Figura 1 – A definição de signo em diagrama



Fonte: Drigo (2007, p. 63).

O diagrama mostra que não há como relacionar o objeto e o interpretante sem a presença do signo; o objeto e o signo, sem o interpretante, bem como o signo e o interpretante sem a presença do objeto. A semiose, ou ação do signo, se constitui com a geração do interpretante, ou seja, com o efeito do signo. Nas palavras de Peirce (1958):

Tomando signo no seu sentido mais amplo, seu interpretante não é necessariamente um signo. [...] mas nós podemos tomar signo num sentido tão largo a ponto do seu interpretante não ser um pensamento, mas uma ação ou experiência, a ponto de seu interpretante ser uma mera qualidade de sentimento.

Essa ideia permite explorar uma primeira classificação do signo, à relativa ao fundamento, ou seja, àquilo que permite qualquer coisa se fazer signo. O signo, enquanto primeiro elemento da relação triádica (Figura 1), do ponto de vista lógico, tem como atributos a qualidade, o fato de existir e a convenção. A qualidade que é signo, denomina-se qualissigno; a existência caracteriza o sinsigno (sin=singular); a generalidade, convenção, sustentadas pela lei, dão sustento ao legisigno ou signo de lei.

As representações visuais que constam nos livros didáticos prevalecem como sinsignos, e os seus efeitos, ou interpretantes, dependem da predominância dos aspectos qualitativos ou referenciais na semiose, ou ação do signo, em uma mente particular.

E ainda, os três fundamentos mencionados vinculam-se as três categorias fenomenológicas: primeiridade, segundidade e terceiridade, que sustentam a arquitetura filosófica erigida por Peirce.

Primeiridade é o modo de ser daquilo que é tal como é, positivamente e sem referência a qualquer coisa de outro. Segundidade é o modo de ser daquilo que é tal como é por relação a um segundo mas independentemente de um qualquer terceiro. Terceiridade é o modo de ser daquilo que é tal como é, pondo um segundo e um terceiro em relação um com outro (Peirce, 1998, p. 168).

Peirce (1998) acrescenta ainda que a primeiridade está vinculada à pura aparência, à qualidade de sentimento; a segundidade, à experiência do esforço, sendo que tal experiência não pode existir sem a experiência da resistência, da ação bruta e, a terceiridade, por fim, sempre envolve um elemento mental. Sobre a segundidade, Peirce (1931), nos diz que ela é “[...] ação mútua entre duas coisas sem considerar qualquer tipo de terceiro ou meio e, em particular, sem considerar qualquer lei de ação”.

E ainda, nela estamos sempre colidindo com fatos brutos, que são contrários, no mais das vezes, às nossas expectativas. “Esperávamos uma coisa ou passivamente tomávamo-la por admissível e tínhamos sua imagem em nossas mentes, mas a experiência força esta ideia ao chão e nos compele a pensar muito diferentemente” (Peirce, 1931).

E quanto à terceiridade, como esclarece Peirce (1998, p. 173), ela “[...] é uma relação triádica existente entre um signo, seu objeto e o interpretante, este último ele próprio um signo; é essa relação que constitui o modo de ser de um signo”.

Para Peirce (1934), essas categorias exigem “olhar bem para os fenômenos e dizer quais são as características que neles nunca estão ausentes, seja este fenômeno algo que a experiência externa força sobre nossa atenção, ou seja, o mais selvagem dos sonhos ou a mais abstrata e geral das conclusões da ciência”. Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento de três faculdades: ver, atentar para e generalizar. Nas palavras de Peirce (1934):

A primeira e mais importante é essa faculdade rara, a de ver o que nos olha de frente, tal como ele se apresenta, sem ser substituído por qualquer interpretação, sem ser sofisticado por qualquer concessão a esta ou àquela suposta circunstância modificadora. Esta é a faculdade do artista que vê, por exemplo, as cores aparentes da natureza tal como elas se apresentam. [...] A segunda faculdade de que nos devemos munir é uma discriminação resoluta que se fixa, como um buldogue, na característica particular que estamos estudando, segue-a onde quer que ela se esconda e a detecta sob todos os seus disfarces. A terceira faculdade de que precisaremos é o

poder de generalização do matemático que produz a fórmula abstrata que compreende a própria essência da característica em análise, purificada de qualquer mistura de acompanhamentos estranhos e irrelevantes.

Essas três faculdades, portanto, serão as necessárias também para um analista, para aquele que busca inventariar os significados latentes em um signo, ou aquele que busca os interpretantes possíveis para um signo. São elas também que sustentam a classificação proposta por Santaella (2001), para as representações visuais que vamos analisar, que são também formas figurativas.

Retomando a classificação dos signos, agora na relação com o objeto, estes podem ser classificados em ícone, índice e símbolo. O ícone tem o poder de sugerir o objeto pelas qualidades do mesmo, que são captadas por um intérprete; o índice, de apresentar o objeto, pelos aspectos referenciais que permitem ao intérprete estabelecer conexões entre o objeto do signo e o objeto real e o seu contexto, e o símbolo, de representar ou estar no lugar do objeto, pelos aspectos de lei, ou regras compartilhadas culturalmente, nele engendrados.

Essas três classificações estão relacionadas, respectivamente, às formas visuais, classificadas como não-representativas, figurativas e representativas, conforme Santaella (2001). Para este artigo, importa-nos as formas figurativas, as que transpõem para o plano bidimensional ou criam réplicas tridimensionais de objetos pré-existentis.

São formas referenciais que, de um modo ou de outro, com maior ou menor ambiguidade, apontam para objetos ou situações em maior ou menor medida reconhecíveis fora daquela imagem. Por isso mesmo, nas formas figurativas, é grande o papel desempenhado pelo reconhecimento e pela identificação que pressupõem a memória no processo perceptivo. Nessas formas, que buscam reproduzir o aspecto exterior das coisas, os elementos visuais são postos a serviço da vocação mimética, ou seja, produzir a ilusão de que a imagem figurada é igual ou semelhante ao objeto real (Santaella, 2001, p. 227).

Há três modalidades de formas figurativas: a figura como qualidade, como registro e como convenção. Apresentadas, de modo breve, aspectos que permitem as análises das representações visuais, vejamos a questão da alteridade.

A questão do outro, do diferente, ou do estranho, na perspectiva de Bauman (1998), para quem cada sociedade constrói seus estranhos ao seu próprio modo e de maneira inimitável. Nas palavras de Bauman (1998, p. 27):

Se os estranhos são as pessoas que não se encaixam no mapa cognitivo, moral ou estético do mundo – num desses mapas, em dois ou em todos três; se eles, portanto, por sua simples presença, deixam turvo o que deve ser transparente, confuso o que deve ser uma coerente receita para a ação, e impedem a satisfação de ser totalmente satisfatória; se eles poluem a alegria com a angústia, ao mesmo tempo em que fazem atraente o fruto proibido; se, em outras palavras, eles obscurecem e tornam tênues as linhas de fronteira que devem ser claramente vistas; se, tendo feito tudo isso, geram a incerteza, que por sua vez dá origem ao mal-estar de se sentir perdido – então cada sociedade produz esses estranhos.

Esses estranhos, em todas as sociedades, precisam ser aniquilados ou eliminados. Conforme explica Bauman (1998), a aniquilação vale-se da estratégia da assimilação, que requer que as distinções culturais ou linguísticas sejam abafadas, que as tradições e as lealdades sejam proibidas e que seja promovida e reforçada uma só medida para a conformidade. E ainda, a eliminação, por sua vez, vale-se da estratégia da exclusão, aquela que confina os estranhos entre paredes visíveis de guetos, ou ainda, entre paredes invisíveis, mas que são tangíveis, como as postas pelas proibições da comensalidade, das diversas modalidades de uniões e as vinculadas ao comércio, ou ainda, da estratégia de expulsão dos estranhos para outros territórios, a àquela que recorre à destruição física dos mesmos.

Na sociedade moderna, conforme esclarece Bauman (1998), a aniquilação cultural e física dos estranhos foi uma destruição criativa, com uma extinção contida, ou seja, a pragmática de viver com estranhos não foi enfrentada à queima-roupa. Assim, se nessa sociedade, a questão já não era mais se livrar dos estranhos, mas declarar a diversidade humana apenas uma inconveniência momentânea, nos tempos pós-modernos, há “[...] uma concordância quase universal de que a diferença não é meramente inevitável, porém boa, preciosa, e precisando de proteção, de cultivo” (Bauman, 1998, p. 44).

A estranheza, conforme Bauman (1998), de um lado, continuará sendo edificada como a fonte da experiência agradável e da satisfação estética; de outro, como baluarte para a indústria dos horrores.

Neste aspecto, retomando o contexto do artigo, consideramos que a educação escolar, em seus diferentes níveis de ensino, deve primar pela construção de ambiências propícias à convivência com a estranheza, com a coexistência de diferenças, o que inclui o cuidado com a qualidade do material didático das aulas.

Aqui, reforçamos a importância de se manter a qualidade dos livros didáticos, que são amplamente utilizados na educação escolar, no Brasil, o que é garantido pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), que tem como propósito avaliar e disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio às práticas educativas, de forma regular, sistemática e gratuita, para as escolas públicas da Educação Básica, federais, estaduais, municipais ou distritais.

Assim, justifica-se a relevância do artigo ao propor uma análise das representações visuais envolvendo pessoas em livros didáticos e tentar responder à questão sobre a potencialidades dessas representações para a construção de espaço de coexistência com as diferenças.

4 SIGNIFICADOS ENGENDRADOS PELAS REPRESENTAÇÕES VISUAIS

Iniciemos com as fotografias (Figura 2) que tornam visíveis as diferenças envolvendo adultos, jovens e crianças em distintos espaços. As reproduções de fotografias apresentam adultos – diferentes – pessoas de pele branca e preta e indígenas, em ambientes de trabalho, de entretenimento, educacionais, entre outros. As crianças e adolescentes – diferentes, principalmente quanto à cor da pele – em atividades de lazer ou na escola. São todas formas figurativas, nas quais a conexão entre imagem e objeto é existencial, espacial, temporal, ou seja, são registros físicos. As fotografias, conforme Peirce (1932):

[...] especialmente as instantâneas, são muito instrutivas, porque sabemos que, em certos aspectos, são exatamente como os objetos que representam. Mas esta semelhança é devida ao fato de as fotografias terem sido produzidas em circunstâncias tais que foram fisicamente forçadas a corresponder ponto por ponto à natureza. Nesse aspecto, portanto, elas pertencem à segunda classe de signos, aqueles por conexão física.

Figura 2 – Reproduções de fotografias com adultos e crianças



Fonte: painel elaborado pelas pesquisadoras com representações visuais das coleções de matemática.

Quando as figuras são como registros físicos, elas permitem ao intérprete somente a constatação de uma realidade existente, sem interpretações. Como explica Santaella (2001, p. 231):

[...] a imagem é nitidamente determinada pelo objeto que ela capturou num dado espaço e tempo. Desse modo, a imagem fica existencialmente ligada ao seu objeto ou referente, sendo capaz de dirigir a atenção do receptor para esse objeto em questão. Imagem e objeto constituem-se assim em um par orgânico, um duplo no seu sentido mais legítimo, pois a ligação entre eles independe de uma interpretação. Ela está lá cabendo ao intérprete apenas constatar-la como uma realidade já existente.

Sendo assim, as representações visuais – as fotografias com pessoas – que compõem o painel (Figura 1) testemunham, registram as diferenças em diversos espaços. Há também representações visuais, que denominamos representações esquemáticas com fotografia (Figura 3), que conjugam textos, desenhos e fotografias de pessoas. São formas figurativas onde as fotografias não tem a mesmo

vínculo com o referente, de como quando vistas isoladamente, pois como a composição envolve, num mesmo plano, palavras, desenhos e fotografias, o interpretante vai para além da constatação de algo existente, ou seja, os significados se constroem na junção dos significados desses outros elementos que compõem a representação esquemática.

Figura 3 – Representações esquemáticas com fotografias



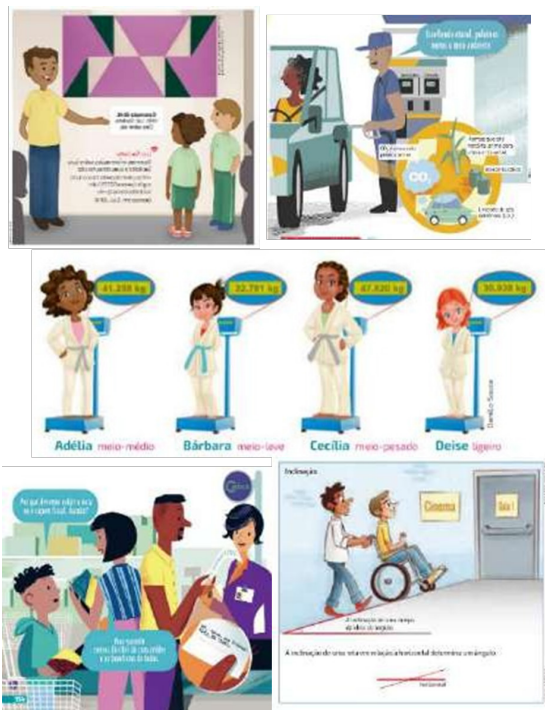
Fonte: painel elaborado autoras com representações dos livros das coleções de matemática.

Nessas representações, as regiões coloridas com as palavras, o título de um assunto em estudo na disciplina, ou ainda, a figura geométrica em um plano em destaque – prevalecem como índices que competem com a indexicalidade da fotografia.

No caso, os interpretantes tendem a ir ao encontro dos índices que preponderam, ou dos aspectos qualitativos desses índices. Na primeira REF pode preponderar a fotografia das crianças na chuva, pelos seus aspectos qualitativos; na segunda, o termo “medida de massa”, em destaque numa região retangular colorida, que é complementada pela frase abaixo da fotografia pode guiar a semiose e, na terceira, é a ilustração da figura geométrica, num plano em destaque, que pode desencadear a semiose. Assim, as diferenças não se destacam tanto quanto nas fotografias que compõem o painel (Figura 1). Sendo assim, as diferenças entre as pessoas – faixa etária e cor da pele – podem não preponderar na ação desses signos.

As representações esquemáticas com desenhos (RED) são formas figurativas, nas quais as figuras desempenham o papel de registros imitativos (Figura 4).

Figura 4 – As diferenças em representações visuais esquemáticas



Fonte: painel elaborado pelas pesquisadoras com representações dos livros das coleções de matemática

Seguem as imagens digitais (ID) que também são registros imitativos. Na composição apresentam pessoas e, às vezes, as formas figurativas são acompanhadas de palavras ou outras formas visuais (Figura 5).

Figura 5 – Crianças, adultos e idosos...



Fonte: painel elaborado autoras com representações dos livros das coleções de matemática.

Essa modalidade de forma figurativa tem uma conexão com o real mais frágil que as que apresentam fotografias. As figuras ainda são registros, mas imitativos. “No caso do registro imitativo, a figura é tanto quanto possível mimética em relação àquilo que registra. O traçado da figura imita, assemelha-se à forma visível do objeto denotado” (Santaella, 2001, p. 233).

Nos desenhos, a função mimética da imagem é reforçada e as propriedades visuais mais relevantes do objeto – forma, contorno, proporção das bordas e superfície – são mantidas. No entanto, o aspecto menos formal, que faz com que a representação se distancie do registro físico, como o da fotografia, pode suscitar a imaginação e gerar interpretantes diferenciados, no nível conjectural, vinculados à espontaneidade, à alegria, à cooperação. Neste caso, há um registro de pessoas diferentes, o que contribui para dar visibilidade a tais diferenças.

Em relação à cognição, no caso, vinculada à compreensão de conceitos matemáticos, pode-se destacar que essas representações visuais podem contribuir

para despertar a atenção do estudante em relação aos assuntos apresentados e contribuir para a fixação do mesmo. Há também a possibilidade de que o estudante desenvolva um olhar mais apurado sobre o outro, no sentido de considerar as diferenças, de sensibilizar-se quanto à existência do outro.

Nesse caso, considerando-se as categorias elegidas para análise, destacamos que as representações visuais, no mais das vezes, mostra o outro como pessoa de diferentes faixas etárias, cor de pele e integrados às relações de trabalho, em ambientes de lazer e escolar. E ainda, quanto ao grau de xenofobia ou xenofilia, as representações visuais sinalizam para a solidariedade e a cordialidade. Em suma, elas contribuem para a construção de uma ambiência em que as diferenças coexistem em meio à solidariedade e à cordialidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises mostraram que nos livros didáticos de matemática selecionados há preponderância de representações visuais que registram as diferenças, que as tornam visíveis. São apresentadas pessoas com diferenças quanto à cor da pele, faixa etária, sexo, entre outras, em ambientes de trabalho, de lazer e entretenimento e escolar. Os momentos de convivência exibidos são marcados pela solidariedade e pela cordialidade.

Se, de um lado, a visibilidade se faz necessária; de outro, os momentos de convivência são marcados, como constatamos, somente pela solidariedade e cordialidade. Sendo assim, os livros tratam de situações ideais e que nem sempre são as que prevalecem no cotidiano das pessoas. Nesse sentido, a questão que se coloca é, em que medida, seria viável não tratar de outras possibilidades de gradação entre xenofobia ou xenofilia, como a hostilidade; o temor; a defensividade e o segregacionismo que ainda permeiam o cotidiano e podem permear também o cotidiano escolar também.

A semiótica peirceana permite enfatizar que as representações visuais que se valem de formas figurativas como registros imitativos podem ser mais adequadas para a cognição, por suscitarem conjeturas e propiciarem a continuidade da semiose, da ação da representação visual enquanto signo. Nelas, todas as insignias, o aspecto indicial é amenizado pela preponderância do icônico, do poder de sugestão do objeto pelo signo.

REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Zygmunt. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- BIANCHINI, Eduardo. *Matemática*. São Paulo: Moderna, 2022.
- DRIGO, Maria Ogécia. *Comunicação e cognição: semiose na mente humana*. Porto Alegre: Sulina; Sorocaba: EDUNISO, 2007.
- GAY, Maria Regina Garcia; SILVA, William Raphael. *Araribá mais: matemática*. São Paulo: Moderna, 2018.
- PATARO, Patrícia; BALESTRI, Rodrigo. *Matemática essencial*. São Paulo: Scipione, 2018.
- PEIRCE, Charles Sanders. *Antologia filosófica*. Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 1998.
- PEIRCE, Charles Sanders. Reviews, correspondence, and bibliography. In: BURKS, Arthur. *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1958.
- PEIRCE, Charles Sanders. Pragmatism and pragmaticism. In: HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul. *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1934.
- PEIRCE, Charles Sanders. Elements of logic. In: HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul. *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1932.
- PEIRCE, Charles Sanders. Principles of philosophy. In: HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul. *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1931.
- SANTAELLA, Lucia. *Matrizes da linguagem e pensamento*. São Paulo: Iluminuras, 2001.
- VIANA, Fernando; DANTE, Luiz Roberto. *Teláris essencial*. [volume 4]. São Paulo: Ática, 2022.

Sobre os autores:

Maria Ogécia Drigo: Pós-doutora em Ciências da Comunicação pela ECA Universidade de São Paulo (USP). Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura e do Programa de Educação

da Universidade de Sorocaba (UNISO). **E-mail:** maria.ogecia@gmail.com,
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5123-0610>

Luciana Coutinho Pagliarini de Souza: Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Universidade de Sorocaba (UNISO). **E-mail:** luciana.souza@prof.uniso.br,
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1995-8791>

Maria Alzira de Almeida Pimenta: Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Universidade de Sorocaba (UNISO). **E-mail:** maria.pimenta@prof.uniso.br,
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5775-5856>

Recebido em: 01/02/2025

Aprovado em: 20/11/2025

