

O USO DA IMAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA

Formação de professores e Educação Matemática (FPM) - GT 08

Aníbal de Menezes MACIEL

Universidade Estadual da Paraíba

Aníbal.rosario@ig.com.br

Resumo

O mundo contemporâneo está impregnado de imagens e a sua importância é crescente. Tal fenômeno não é recente, todavia com o advento da modernidade, a imagem foi relegada a uma posição não coerente no processo de sociabilidade humana. Regeu o paradigma lingüístico no caminhar da humanização dos indivíduos, através da educação, de uma maneira geral e do ensino, especificamente, em particular o de Matemática. É inegável a importância dessa disciplina nos diversos aspectos de formação do aluno. No entanto, o seu ensino não corresponde ao seu grau de valor. Com o advento da Educação Matemática, em tempos de Pós-Modernidade, emerge campos de pesquisa, ligados entre outros ao multiculturalismo e às artes, abrindo perspectivas para o uso da imagem no ensino de matemática.

Palavras-chave: Pós-modernidade, Imagem e Matemática

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade da informação, na qual as relações econômicas, sociais, políticas e culturais se estendem de maneira global, tendo como esteio um fazer de cunho tecnológico, que invade o cotidiano das pessoas, sobretudo permeado pelas imagens. Giroux (1995) considera que vivemos num mundo totalmente dominado pelas imagens, principalmente as geradas pelas tecnologias. Por sua vez, Costa (2005) defende que a escola encontra-se entre duas revoluções, a da escrita e da imagem.

Porém, Carlos (2006; 2008, p.13) reconhece “que a aparição da imagem e de seu uso social, como mediação da sociabilidade, não é um acontecimento recente”. Na verdade, o desenho e a pintura datam de período anterior à própria escrita, como forma de representar o mundo, visualizar, lembrar, perpetuar experiências vividas, sonhos e desejos. “Assim se a humanidade experimentou a passagem do oral à escrita, hoje constatamos a proliferação do emprego do signo imagético” (Carlos, 2002, p.70).

No entanto, para ele, a importância do uso da imagem, no mundo atual, caracterizado pelo advento da microeletrônica e do computador, ultrapassa todos os momentos da história e contribui para a superação do paradigma lingüístico,

representado pelo texto, portador de mensagem, escrito, como forma, entre outras, de codificar o mundo na contribuição do “processo de socialização metódica dos indivíduos, ou seja, a educação desenvolvida em diferentes lugares, em função da aprendizagem de diferentes conteúdos socioculturais” (Carlos, 2006, p.47), permitindo a comunicação entre os homens, mediados pela linguagem, permeada pela tríade: emissor, mensagem, receptor.

A linguagem não surge por si mesma ou como um ato de iluminação do psiquismo humano. Ela tem sua gênese no processo de trabalho, surge como uma produção necessária à comunicação estabelecida no contexto das práticas laborais transformadoras da natureza (CARLOS, 2001, p.25).

Desse contexto, surge o problema que nos provoca: se a imagem é anterior a escrita, porque então falar em paradigma lingüístico? Quais as são as relações e influências desse paradigma para o ensino de matemática?

2 – A imagem no percurso da modernidade e da pós-modernidade

Antes de qualquer abordagem, é preciso deixar claro que a linguagem, na sua função de mediadora da sociabilidade humana é constituída pelo signo, que “é o modo de existência do ser da linguagem” (Carlos, 2001, p.25). Entre eles, destacaríamos a própria escrita (letras, números e símbolos) e a imagem.

Na verdade, com o advento do período marcado pela razão, também chamado de modernidade, caracterizado principalmente pela ideia que todos os problemas da humanidade seriam resolvidos através desse instrumento, intermediada pelo pensamento lógico (Mariotti, 2000), em detrimento do período denominado das trevas, passou-se, então, a incriminar-se tudo que pudesse remeter a esse interstício de tempo, incluindo aí o uso das imagens que era bastante utilizada nos ritos religiosos, por exemplo.

Na real marcha do progresso, que assinala o fim do século XIX, o racional, o quantitativo é o que, em nível profundo, faz funcionar, ‘deve’ fazer funcionar a vida em sociedade. O que está em jogo é uma sociedade perfeita, que não mais repousa sobre um fantasma religioso ou imaginário, mas que encontram na razão os seus fundamentos (MAFFESOLI, 1988, p.54).

Nessa nova circunstância, Mariotti (2000) afirma que a categoria dos elementos que abrangem a fantasia, as imagens, os símbolos e a imaginação, entre outras, não devem ser classificada na ordem das coisas práticas, portanto estaria longe do alcance da razão. Para ele, o homem busca formas de manter a divisão entre o que é prático e não prático, entre a objetividade e a subjetividade. Nessa compreensão ele é capaz de confinar

a arte à esfera dos artistas, a loucura ao claustro dos loucos, o amor à gaiola dos amantes, a contestação ao cárcere dos rebeldes (...). A todo o momento recebemos conselho: “seja claro e objetivo. Não deixe que o emocional interfira o racional” (MARIOTTI, 2000, p.101).

Portanto, nesse sentido, esse autor, entre outras características da modernidade, exclui a arte e a criatividade da ordem dos homens práticos ou racionalistas. O que o leva a apontar pelo menos dois grandes equívocos cometidos por essa forma de ver o mundo. Um, estaria ligado à inevitabilidade do progresso científico como forma de solucionar todos os problemas humanos, ou seja, seria uma questão de tempo, pois a razão cartesiana, responsável por explicar tudo, encontraria, mais cedo ou mais tarde, desfechos satisfatórios para as aflições dos indivíduos. O outro, diz-se respeito à forma de perceber a comunicação entre as pessoas, quando considera a possibilidade de eficácia e suficiência apenas da linguagem verbal, ou quando não corroborada pelas imagens-padrão da cultura de massa

O pensamento cartesiano só consegue resolver (e mesmo assim nem sempre) as questões da vida mecânica (produção material, alimentação, assimilação e excreção), e mostra-se incapaz de lidar com as totalidades da condição humana (que incluem, além dos atos mecânicos, outras dimensões, como valores, sentimentos e emoções (MARIOTTI, 2000, p.117).

Tal concepção tem como consequência, segundo o referido autor, anteriormente citado, a um realismo ingênuo, o qual reside em acreditar que só a linguagem verbal (falada e escrita) é capaz de descrever de uma forma objetiva a realidade, em função da crença de que a nossa percepção não teria a competência de captá-la. Assim, “só damos valor ao que é palpável, ao que pode ser pesado, medido e contado – aquilo que denominamos de ‘dados concretos’” (Mariotti, 2000, p.112).

Desta forma, a escrita assume a centralidade na sociabilidade humana, que tem na comunicação entre os homens seu objetivo maior relegando o uso das imagens a domínios socialmente desvalorizados, como comenta Bourdieu (1998) ao criticar a hierarquização de temas para estudo científico, apontando entre eles as histórias em quadrinho e a pintura, classificado como indignos, causando o afastamento de estudiosos pelo o interesse de tomá-los como objeto de estudo, em virtude da sua falta de prestígio. Essa concepção levaria a quem se empenhasse em abordar tais gêneros buscar o reconhecimento do seu trabalho em outras estâncias que não o campo científico. Para o autor, portanto, seria uma restrição a abertura de objetos de estudo para efeito de produção de conhecimento, com implicações lamentáveis na arte da comunicação entre as pessoas.

Nesse contexto, ao abordar os pressupostos necessários no processo de educação, Hannoun (1998) supondo que a comunicação interindividual seja possível e válida, afirma que apenas a reflexão racional não é capaz de dar sustentação a tão complexa tarefa, em função das suas limitações e considerando, além do aspecto do pensamento, teriam, também, os aspectos culturais, psicológicos e bioafetivos.

Entretanto, Carlos (2002) admite que com o advento da escrita e consequentemente da imprensa, a humanidade experimentou um grande avanço na área da cognição, permitindo uma aceleração no nível de desenvolvimento dos indivíduos, em função do maior trato da abstração e da criticidade. Porém, longe de ele concordar com a elevação da escrita a um patamar de paradigma, na referencialidade da mediação da sociabilidade.

Nesse sentido, na perspectiva do paradigma lingüístico, que admite como texto, enquanto portadores de mensagem, apenas os instrumentos que tiver as características da escrita, são considerados como aptos a servir de instrumentos de comunicação entre os indivíduos, como também na construção de conhecimento.

uma das implicações imediatas dessa noção é a exclusão de outras produções culturais não regidas pela escrita e por seus códigos. Isto é, se a premissa fundante da noção de texto centraliza-se em torno da língua, tudo que se encontra fora do seu campo enunciativo seria, automaticamente, excluído do interior da própria noção (CARLOS, 2002, p.66).

Assim, enquadrar-se-ia nessa exclusão as fotos, ilustrações, desenhos, quadros, pinturas, etc. logo, estariam incluídos na categoria dos não-texto, como aborda Carlos (2002). Portanto, comporia o conjunto dos temas irrelevantes, como diria Bourdieu (1998), principalmente pelo fato de estar ligado à emoção e ao ato de externar sentimentos, algo rejeitado pela razão, em virtude da sua grande polissemia. Nesse caso, Carlos (2002), na mesma linha de pensamento, faz uma vigorosa defesa da inclusão desses objetos de estudo em termos epistemológicos, gnosiológicos e comunicantes. Haja vista a classificação dessas outras produções culturais na categoria de não-texto, na visão do paradigma linguístico.

Em vez de circunscrição em torno da centralidade da língua, necessitamos da abertura do campo. Em vez da exclusão da foto e da ilustração, desejamos sua inclusão, bem como de outras produções culturais. Em vez da redução da noção aos limites do texto-escrita-impresso, almejamos novas configurações que possibilitam uma noção capaz de incluir outros textos (CARLOS, 2002, p.69).

Todavia, sem querer entrar na discussão partidária do movimento da modernidade, dos seus acertos e erros, mas considerando as transformações sociais, econômicas, políticas e culturais dos últimos tempos, como dissemos no início, estudiosos alertam que não cabe mais um pensamento único, defendido pela razão.

A razão, una, única e com letra maiúscula, é declarada morta. A razão morreu. Vivam as múltiplas pequenas razões, as razões das muitas perspectivas diferentes, como diz Nietzsche, as razões dos múltiplos jogos de linguagem, como afirma Wittgenstein. A razão una e única morreu, vivam as múltiplas razões com seus relativismos. Esta a tese do pensamento pós-moderno” (CIRNE-LIMA, 2005, p.17).

Uma das características da pós-modernidade, na visão de Mariotti (2000) é a ênfase dada à nova forma de visão de mundo, na qual além da razão, a intuição também é aceita, levando a arte e a criatividade, igualmente, a patamares paradigmáticos nas atividades cotidianas e acadêmicas. O que é confirmado por Carlos (2002) quando aponta que esse campo de investigação tem suscitado debates que leva a uma crítica à centralidade da escrita.

Nessa nova feitura, ao contrário, o texto adquire o estatuto de acontecimento semiótico, onde o signo lingüístico consta como uma entre outras modalidades sógnicas. As fotos e as ilustrações não mais são entendidas como epifênomenos culturais. Ascendem à condição de existência gnosiológica e comunicante (CARLOS, 2002, p.69).

Portanto, considerando, também, possíveis críticas à filosofia pós-moderna, tais como Mariotti relaciona, que ela não passa de um estágio avançado do capitalismo e que no fundo é ideológica, ele observa, todavia que as propostas ligadas a essa filosofia traz de volta a alteridade, respeito e tolerância nas relações entre os diferentes. A emoção e a afetividade tem lugar de destaque, o que permite, conseqüentemente uma abertura para outras formas de comunicação, que não seja apenas através da escrita.

3 – O ensino de Matemática no contexto da contemporaneidade

O ensino de Matemática tem sido motivo de vários estudos e discussões, sempre com o objetivo de se minimizar os preconceitos criados em torno dessa disciplina, como por exemplo, o de ela ser considerada o “bicho-papão” e que só pessoas “iluminadas” conseguem compreendê-la.

Partindo dessa constatação, podemos nos perguntar, inicialmente, a respeito da verdadeira necessidade de se ensinar matemática, ou melhor, por que ensinar matemática nas escolas?

Um dos motivos mais importantes é a conotação social que ela assume, pois, se formos analisar, encontraremos a matemática inserida na vida do ser humano, desde o princípio dos tempos, auxiliando em problemas específicos, sejam os mais simples aos mais complexos, do cotidiano das pessoas, nas suas necessidades e até no seu lazer. Podemos ainda citar a sua importância pela formação do raciocínio lógico e crítico.

Por sua vez, o mercado impõe cada vez mais uma melhor formação intelectual e técnica, especialmente no trato da tecnologia, que avança a passos largos. O que seria da tecnologia sem a matemática? É o que chamamos de aspecto científico. Graças à matemática, podemos ter um desenvolvimento tecnológico capaz de explicar vários fenômenos da natureza e responder às crescentes e complexas necessidades humanas, servindo de esteio para o desenvolvimento de muitas ciências.

Além da importância dos pontos já citados, a Matemática é um forte instrumento que contribui para a compreensão de vários fenômenos da sociedade que tenham uma conotação político-econômica.

A grande questão emerge quando passamos a refletir sobre a Matemática enquanto componente curricular e nos deparamos com uma realidade na qual essa disciplina é tida pela maioria dos alunos como a mais difícil de aprender, a que mais impõe medo e a menos que tem significado para a vida do estudante. Tais afirmações causam perplexidade mediante os argumentos apresentados anteriormente sobre aspectos de importância da aplicação da matemática. Isto não significa que estamos negligenciando o seu caráter abstrato e formal, haja vista a sua grande importância na formação do raciocínio do aluno e da formação de uma consciência científica no mesmo. Porém, na realidade existe uma concepção reinante no meio educacional que dissemina a idéia que a matemática é destinada às mentes iluminadas e que só alguns alunos conseguem galgar o sucesso escolar nessa disciplina, enquanto a maioria mantém-se na mediocridade do conhecimento matemático.

Entretanto, tudo isso nos faz refletir quanto aos objetivos pedagógicos da Matemática. Será mesmo a Matemática destinada a poucos? Ou na verdade ela deveria ser um instrumento do qual, todos tivessem acesso, através do processo ensino-aprendizagem?

Desta forma, é fácil é percebermos a centralidade da escrita, sejam as letras, números ou mesmo símbolos matemáticos como principal meio de transmissão dos seus conceitos.

Noutro eixo, Carlos (2006) apresenta o resultado de uma pesquisa que realizou com livros didáticos de língua e literatura, cujo resultado deixou patente, ainda nos tempos atuais, que o uso das imagens tem o sentido ilustrativo e mnemônico. Afirma o autor em relação a esse assunto: “ela não é posta como objeto cognoscível e comunicante da unidade de estudo. Sua presença é posta muito mais como um recurso estético ou mnemônico do que gnosiológico e comunicante (Carlos, 2002, p.67). Pois bem, a situação no ensino de matemática é a mesma ou pior, até mesmo porque matemática é sinônimo do uso da razão e utilizar-se de imagens para construir conceitos matemáticos pareceria no mínimo temerário.

Todavia, com o advento do Movimento Internacional de Educação Matemática, novas tendências de pesquisa estão dando outra perspectiva ao ensino de Matemática. D'Ambrósio (1999, p.8) afirma que “as mais destacadas se referem a multiculturalismo e questões relacionadas, como a Etnomatemática e os problemas relativos a questões de gênero e de discriminação”. Além do mais, ele enfatiza o uso da História da Matemática como elemento motivador nas aulas de Matemática, bem como as ligações entre a Matemática e as Artes. Todavia, para ele, nada é mais palpitante do que o uso das novas tecnologias de calculadoras e computadores. Os trabalhos do filósofo Raymond Duval na linha de registros de representação semiótica tem inspirado pesquisadores na investigação do uso dos signos no ensino de Matemática.

4 – Algumas considerações finais

Como vimos, há uma concepção reinante de ensino de Matemática que defende que ela é destinada unicamente para despertar nos estudantes a carreira das ciências exatas, destacando neste contexto a matemática propriamente dita como objeto de estudo, servindo de um filtro que vai selecionar os alunos que vão dar continuidade ao mesmo ciclo. Outra linha de pensamento considera esse aspecto, porém amplia a visão de que a matemática é um bem democrático e que todos tem o direito e devem se apropriar desse conhecimento, proporcionando-lhes melhores condições de desenvolvimento enquanto indivíduo, seja do ponto de vista das capacidades intelectivas, como da formação do cidadão, permitindo exercer os seus princípios de direitos e deveres, numa sociedade que a cada dia se torna mais complexa e mais matematizada. O uso da imagem no ensino de Matemática se presta a esse objetivo maior.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. 4ª Ed, Petropolis RJ, Vozes, 1998.

CARLOS, Erenildo J. Letramento: um conceito ainda precário. In: Revista Conceitos, João Pessoa, v.4, n.6, jul/dez 2001.

_____. **O texto em questão: re-significação conceitual e implicações pedagógicas.** In: Revista Conceitos, João Pessoa, n. 8, p. 61-73, 2002.

_____. **O texto-imagem e a educação de jovens e adultos.** IN: Revista Conceitos, v. 6, nº 14, João Pessoa, ADUFPB, 2006.

_____. **O emprego da imagem no contexto do livro didático de língua portuguesa.** IN: Revista Temas em Educação. Políticas e práticas curriculares em tempo de globalização. V. 15, n. 01, João Pessoa: Editora UFPB, 2006.

CIRNE-LIMA, Carlos R. **Dialética para principiantes.** Coleção idéias, 3ª Ed, São Leopoldo RS: Unisinos, 2005.

COSTA, Cristina. **Educação, imagem e mídias.** São Paulo: Cortez, 2005.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Entrevista. In:

GIROUX, Henry A.; MCLAREN, Peter L. **Por uma pedagogia crítica.** IN: SILVA, Tomaz T. & MOREIRA, Antônio F. (orgs). **Territórios Contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**, 5ª Ed, Petrópolis RJ: Vozes, 1995.

HANNOUN, Hubert. **Educação: certezas e apostas.** São Paulo: Unesp, 1998.

MAFFESOLI, Michel. **O conhecimento comum.** São Paulo: Brasiliense, 1988.

MARIOTTI, Humberto. **As paixões do Ego: complexidade, política e solidariedade.** São Paulo: Palas Athena, 2000.