

O USO DA IMAGEM FOTOGRÁFICA NO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA JOVENS E ADULTOS

THE USE OF THE PHOTOGRAPHIC IMAGE IN MATHS TEXTBOOKS FOR YOUTH AND ADULTS.

Aníbal de Menezes Maciel¹

RESUMO

É inquestionável o uso e a importância da imagem no mundo atual em função do grande desenvolvimento tecnológico atingido pela humanidade. Os mais diversos profissionais já se conscientizaram dessa realidade. No entanto, o educador, ainda preso ao paradigma da escrita, parece que não se deu conta inteiramente de tal fenômeno, das suas possibilidades e potencialidades pedagógicas. Esse fato é por nós comprovado através da análise de uma coleção de Matemática para o ensino de jovens e adultos. O avanço tímido do uso da imagem como recurso pedagógico na construção do conhecimento de uma maneira geral e aqui especificamente de Matemática não condiz com o seu real significado e valor como elemento constitutivo e representacional da sociedade, apesar do uso vasto de outros tipos de signo no ensino de Matemática. O presente artigo reflete sobre a presença, de uma maneira particular, mas no contexto do uso da imagem, da importância da fotografia como elemento construtivo de conhecimento e verifica o seu uso no livro didático, a qual é apresentada muito mais no seu caráter ilustrativo.

Palavras-chave: Imagem fotográfica. Jovens e adultos. Livro didático. Ensino de matemática.

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 (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. No entanto, para ele, a importância do uso da imagem, no mundo atual, caracterizado pelo advento da microeletrônica e do computador, ultrapassa todos os

¹ Professor da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: anibal.rosario@ig.com.br

momentos da história e contribui para a superação do paradigma linguístico, 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, permeada pela tríade: emissor, mensagem, receptor.

Além do mais, para Carlos (2008), Giroux e McLaren (2005) e Dondis (2003), a capacidade de observar uma imagem, analisá-la e colocar-se numa posição crítica perante ela torna-se hoje um dos elementos constitutivos para o exercício da cidadania. Como também, há necessidade premente que uma educação visual seja popularizada. Assim, “[...] a reprodução da informação visual natural deve ser acessível a todos. Deve ser ensinada e pode ser aprendida [...]” (DONDIS, 2003, p.86).

O presente artigo versa sobre o uso da imagem no livro didático de Matemática para jovens e adultos, mais precisamente sobre análise do uso da fotografia, enquanto “[...] suporte material de uma imagem [...]” (MAUAD, 2004, p.24), o qual como os outros ainda está submetido ao paradigma da escrita, cuja “imagem inserida no livro didático, ainda não é acionada como uma modalidade de texto muito menos ainda como um tipo de texto epistêmico”, apesar de termos constatado algum tipo de avanço.

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A grande demanda pelo ensino noturno para jovens e adultos criou a necessidade de caracterizar a educação de jovens e adultos, explicitada em Diretrizes Nacionais. Dela extraímos o seu conceito:

[...] a educação básica de jovens e adultos é aquela que possibilita ao educando ler, escrever e compreender a língua nacional. O domínio dos símbolos e operações matemáticas básicas, dos conhecimentos essenciais das ciências sociais e naturais, e o acesso aos meios de produção cultural, entre os quais o lazer, a arte, a comunicação e o esporte. (BRASIL, 1994, p.119)

Além disso, deve permitir “[...] a compreensão da vida moderna em seus diferentes aspectos e o posicionamento crítico do indivíduo face à sua realidade [...]” (BRASIL, 1994, p.120), como também o acesso ao conhecimento socialmente produzido; valorizar o saber do aluno adquirido no cotidiano, “[...] elaborado a partir de suas relações sociais e dos seus mecanismos de sobrevivência [...]” (BRASIL, 1994, p.121) e o ambiente cultural em que vive o jovem e o adulto. Portanto, visando uma formação cidadã.

Quanto à relação entre a educação de jovens e adultos (EJA) e o mundo do trabalho, as Diretrizes Nacionais ressaltam a importância de se considerar o trabalho não só com o objetivo de instrumentalização do educando para que assuma de uma forma crítica o mercado, mas que seja utilizado metodologicamente no desenvolvimento dos conteúdos.

Em autores como Demo (1997), Fonseca (1999), Laterza (1994), Caporalini (1991), Carvalho (2000), Haddad (1992), Knijnik (1998), Freire (1986), está presente a importância atribuída ao trabalho para o aluno do ensino noturno, sugerindo implantar novas práticas pedagógicas com características próprias, específicas a esse grupo, caso contrário, estarão fadados ao mesmo insucesso que os poucos programas até agora implementados conseguiram.

O ENSINO DE MATEMÁTICA

O ensino de matemática tem como objetivo desenvolver conhecimentos formativos, funcionais e estéticos, apresentando um caráter universal. No nosso País, esse não oportuniza, para a grande maioria, uma descodificação do mundo; desconsidera o contexto cultural e social do aluno; desvaloriza os conhecimentos matemáticos apreendidos fora da escola; pouco possibilita a construção de significados e prioriza a memorização dos resultados, em detrimento da aprendizagem de processos. As consequências dessa forma de ensino produzem alto índice de reprovação, evasão e desinteresse, gerando grupos de alunos fora da faixa etária escolar, que mais adiante se refletirá em pressão sobre o ensino noturno, agravado pelas baixas condições econômicas de uma parte considerável dos brasileiros. Os efeitos negativos desta realidade se fazem presentes no sistema produtivo, na comunidade como um todo e em cada indivíduo em particular. Além do mais, a necessidade de novos conhecimentos, exigidos pelo mercado de trabalho, faz com que jovens e adultos procurem pela primeira vez os bancos da escola, ou mesmo a eles retornem.

Nesta direção, as principais teorias da aprendizagem trazem como fundamentos básicos para a aprendizagem de novos conhecimentos as experiências que o aluno traz na sua bagagem cognitiva. A maioria dos jovens e adultos apresenta: primeiro, um déficit de domínio de leitura e de linguagem escrita que dificulta a compreensão dos problemas, quando apresentados a partir unicamente do texto escrito e segundo, conhecimentos prévios distintos, pois vivenciaram experiências diferenciadas. Estes dois aspectos

representam barreiras para a aprendizagem, utilizando-se a metodologia de resolução de problemas. As deficiências de leitura e de interpretação de texto dificultam a compreensão dos enunciados de problemas e o apoio para esta compreensão nas experiências progressas fica comprometido devido estas serem distintas. O ensino básico desta disciplina sofre a influência dos exames de ingresso ao ensino superior e utiliza metodologias e livros textos iguais aos dos aprendizes mais jovens.

Por sua vez, o ensino de matemática, tradicionalmente praticado nas nossas escolas, apresenta o mundo como uma realidade estática, fruto da aplicação de atividades que se limitam em treinar, através do uso de técnicas algorítmicas e de fórmulas em exercícios padrões. Ao se apoiar unicamente nos textos escritos e acreditar na sua eficiência para construir as habilidades matemáticas, além de desmotivar, não permite a maioria dos jovens e adultos uma aprendizagem significativa. Desta maneira, desconhece os novos paradigmas educacionais tidos como base para compreender e agir sobre a realidade contemporânea.

SOB A ÓTICA DO SIGNO IMAGÉTICO

Inicialmente, faz-se necessário que aqui esclareçamos o que estamos chamando de imagens. Por imagem entendemos a fotografia, o filme, o desenho, a pintura, o cartum, a charge e quadrinhos. Na verdade, esses elementos compõem o campo do que chamamos de signo, que podemos traduzir como sendo tudo que representa a realidade (Mauad, 2009). Ferreyra (apud Carlos, 2002) afirma que o “[...] signo é tudo aquilo que possibilita e mediatiza uma mensagem entre o expressor e o receptor. Ou ainda, tudo aquilo conhecido que dá a conhecer outra coisa [...]”. De caráter de construção social (Carlos, 2002), (Giroux; Maclaren 1995), Mauad (2009), cuja função reside na comunicação entre os homens, a partir do princípio mediático. Para Carlos (2002, p.62), “[...] a mediação sígnica estabelecida entre as coisas e os homens e entre os próprios homens são sempre produções e construções sociais, historicamente determinadas [...]”.

Assim, considerando que “[...] a imagem se tornou um signo de grande impacto no processo de produção, circulação e consumo de informação [...]” (CARLOS, 2002, p.70) encontramos em autores como Costa (2005) e Carlos (2002) toda uma defesa da inclusão da imagem como elemento mediador da construção do conhecimento.

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 possibilitem uma noção capaz de incluir novos textos. (CARLOS, 2002, p.69)

Desta forma, fica evidente que o texto-escrito apresenta limitações na representação de todas as produções culturais, principalmente as carregadas de emoções e de expressividade. Por sua vez, Costa (2005, p.21) já advogando a apropriação desse saber pela escola afirma:

É nesse cenário que a educação tem que rever seu paradigma letrado e adentrar o campo das imagens e das linguagens tecnológicas para que possa ultrapassar as barreiras que separam duas culturas: uma eurocentrada, iluminista e burguesa, baseada na escrita como forma de produção e controle do conhecimento; e outra, globalizada, massiva, baseada em múltiplas linguagens e tecnologias de comunicação, dentre as quais se afirmam de forma hegemônica os meios audiovisuais. (COSTA, 2005, p.21)

Autores como Gadotti (2005), Orofino (2005), Mauad (2009), Carlos (2008) fazem coro, defendendo a escola como espaço em potencial para que a imagem seja instrumento pedagógico na construção do conhecimento e de subjetividades.

Orofino (2005) fornece um embasamento teórico sobre a cultura midiática e possíveis mediações no espaço escolar, tendo a própria escola como palco de produção cultural. Ela, também, apresenta uma pesquisa neste âmbito escolar que obteve resultados bastante satisfatórios, destinada ao ensino da disciplina de Português.

Mais especificamente, Carlos (2006) abordou o uso da imagem na atividade pedagógica com jovens e adultos, considerando-a como texto, enquanto portador de mensagem, passando a chamá-lo assim texto-imagem. Desta forma, ele afirma: “[...] Com ou sem coerência e coesão, o texto não alfabético é uma espécie de texto. Ele contém e confere visibilidade a certos tipos de sentidos, valores e saberes [...]” (CARLOS, 2006, p.48). Este autor acredita que o uso de outras linguagens, além da exploração dos textos escritos, possa: redimensionar e revitalizar o processo de ensino-aprendizagem; melhorar a autoestima dos alunos; diminuir a evasão escolar e desafiar os educadores a promoverem outras atividades pedagógicas.

De uma forma mais ampla, autores, como Giroux, Maclaren (1995); Dondis (2003), Mauad (2004); Orofino (2005); Barthes (2005), Costa (2005); Carlos (2008), advogam a necessidade de educação da imagem, de uma forma objetiva, uma educação para se conviver com a imagem, e conseqüentemente, com o mundo de uma forma mais competente, a partir de indagações: do que é, o que significa, como age, o que comunica,

seus efeitos? Barthes (2005), haja vista o mundo não ser apenas representado pela escrita. O que implica, em relação à imagem, “[...] a necessidade de apropriação crítica de suas regras, funcionamento e *modus operandi* de existência [...]” (CARLOS, 2008, p.28).

No contexto da nossa pesquisa se faz necessário esclarecer que em sendo o signo de natureza ampla, na sua função de representar a realidade ou a coisa, no presente trabalho, excluímos a análise do desenho geométrico e de outros símbolos, tão importantes para se entender e construir as ideias matemáticas, mas que, de certa forma, já vem sendo largamente contemplados em trabalhos inspirados nos estudos de registro de representação semiótica, teorizado pelo filósofo francês Raymond Duval, para quem “[...] descrever, raciocinar e visualizar em matemática são atividades que estão intrinsecamente ligadas à utilização de registros de representação semiótica [...]” (apud FLORES, 2006, p79). Então, o desenho aqui referenciado é de outra natureza.

Por sua vez, alguns trabalhos na linha do nosso, ou seja, no uso do signo imagético fotográfico como recurso pedagógico para o ensino de Matemática, como os elaborados por Basso; Serres; Corti (2009), Silva (2011), Mesquita (2004), Pinto (2008), Santos (2010), não necessariamente no trabalho com jovens e adultos, dão o sentido da proficuidade desse campo para a pesquisa, apesar ainda de alguma escassez no tema por nós escolhido.

A FOTOGRAFIA COMO RECURSO PEDAGÓGICO

Para Costa (2005. p.71), a imagem fotográfica surge num contexto histórico de desenvolvimento, num bojo de mudanças de toda a ordem e de grandes invenções, em vista “[...] de uma sociedade industrial, tecnológica e planetária [...]”, cuja história confunde-se com a própria história de implantação da modernidade, consequência do movimento denominado de Renascimento. Logo, o advento da fotografia “[...] auxiliou essa efervescência e pode ser considerado como uma das revoluções do século [...]” (COSTA, 2005, p.73) XIX, tendo ocupado a sua primeira metade para as principais experiências que iriam, em pouco tempo, imprimir um enorme interesse pelo seu uso, em função da velocidade de produção de imagens, até então presa ao paradigma do desenho e da pintura, denominado por Santaella (2005) de pré-fotográfico, como forma de destacar a importância da fotografia na maneira de representação da realidade. Nesse contexto ela anuncia poeticamente o sentido dessa mudança quando diz que as

imagens artesanais resultam de um gesto idílico, fruto de uma simpatia ou de seu oposto, a agressividade, em relação ao mundo, as imagens fotográficas decorrem de uma espécie de raptó, captura, roubo do real, por trás do qual se insinua um ato não destituído de uma certa perversidade (SANTAELLA, 2005, p.170).

Desta maneira, ela define três momentos: o pré-fotográfico, o fotográfico e o pós-fotográfico. A partir daí faz uma análise: quanto aos meios de produção, as consequências dos meios de produção, as gradações das mudanças, e por fim as misturas entre os paradigmas.

Ainda abordando a questão histórica do surgimento da fotografia, conjuntamente com a criação da imprensa, do telégrafo, das redes de ferrovia inaugura-se uma sociedade caracterizada pela reprodução de textos e imagens, tornando-se assim midiática.

Foi a criação da imprensa, do telégrafo, das redes ferroviárias e da fotografia que instalou definitivamente essa sociedade baseada na reprodução infinita de textos e imagens. Podemos chamá-la de sociedade midiática, na medida em que ela promove a mediação das relações entre as pessoas e delas com o mundo pelos meios tecnológicos de comunicação. (COSTA, 2005, p.72)

Segundo relato da mesma autora questões palpitantes foram levantadas em torno da novidade tecnológica, do tipo se a fotografia decretaria o desaparecimento da pintura ou “[...] seria ela um registro do real ou uma ardilosa montagem? [...]” (COSTA, 2005, p.77). Na verdade, a pintura, além de ter sido ressignificada, transferiu gêneros para a fotografia, “[...] tais como os retratos, as naturezas-mortas e as paisagens [...]” (COSTA, 2005, p.79). Por sua vez, outros tipos surgiram: fotojornalismo ou fotorreportagem, fotografia artística, foto espetáculo ou foto de entretenimento e a foto documental. Entre outras coisas, essas noções “[...] permitem perceber a importância da fotografia na relação que as pessoas têm com o mundo e consigo próprias e a riqueza da linguagem fotográfica na expressão humana [...]” (COSTA, 2005, p. 80-81) e para ela são suficientes para um trabalho de cunho pedagógico na escola.

De uma forma mais ampla e caracterizando-se como um dos tipos de imagem,

a fotografia deve ser considerada produto cultural, fruto de trabalho social de produção sócio-cultural. Neste sentido toda produção da mensagem fotográfica está associada aos meios técnicos de produção cultural. Dentro desta perspectiva, a fotografia pode, por um lado, contribuir para veiculação de novos comportamentos e representações da classe que possui o controle de tais meios, e, por outro, atuar como eficiente forma de controle social, por intermédio da educação do olhar. (MAUAD, 2004, p.27).

Porém, quando a imagem fotográfica é utilizada na escola, ou mesmo em outros campos, ainda prepondera o seu caráter ilustrativo (FISCHMAN, 2004; COSTA, 2005; CARLOS, 2006), dando suporte apenas à interpretação do texto escrito, apesar de algum avanço nesse sentido nos dias atuais. É bom que se frise que isso ocorre com a imagem de uma maneira geral, “[...] como se ela não pudesse falar por si mesma. Como se necessitasse sempre da palavra para explicitar seu significado e a mensagem que contém [...]” (CARLOS, 2006, p.98)

Entretanto, Costa (2005, p.81) propõe “[...] que os temas sejam abordados também em sua trajetória imagética [...]” e que “[...] os próprios professores e alunos utilizem a fotografia para fazer os seus próprios registros, aprendendo a olhar, a selecionar e a ver o mundo [...]” (COSTA, 2005, p.81), pois acredita e defende que “[...] além da imagem tornar viva uma mensagem, de lhe dar cor e feição, aciona nossa afetividade e nossa emoção, orientando a atenção do interlocutor [...]” (COSTA, 2005, p.81-82). Afinal de contas, Dondis (2003) afirma, em outras palavras, ao falar da expressão de um pássaro que uma fotografia bem planejada tecnicamente, verificada a questão de ângulo e foco, seria a melhor representação da realidade, evidentemente levando em conta que a filmagem é uma fotografia em movimento.

Desta forma, basicamente, ela aborda o uso da imagem fotográfica do ponto de vista pedagógico em cinco frentes: na apresentação de um tema, na ilustração de um tema, como exercício de fixação, como pesquisa e como exercício de avaliação. E por fim propõe que a própria linguagem fotográfica seja tema de estudo, pois

[...] conhecer a fotografia enquanto linguagem, saber de sua história, gêneros e usos. Procurar entender seu conteúdo e sua gramática permite que o aluno se situe melhor no mundo que o rodeia e tenha um olhar menos ingênuo em relação a ele. (COSTA, 2005, p.83-84)

Finalmente, da mesma forma que a fotografia não encerrou a vida do desenho como forma de expressão comunicativa de um povo, o computador também não conseguiu decretar o fim da fotografia, apenas possibilitou uma grande interação dessas três formas de representação do mundo em que vivemos, no qual trabalhamos, amamos, odiamos, somos felizes e sofremos.

DA PESQUISA

A presente pesquisa teve inspiração no trabalho de Carlos (2006), quando investigou, como o próprio título indica, a posição da imagem num conjunto de sete coleções de livros didáticos. Partiu do princípio da verificação do largo uso da imagem pela nossa sociedade na mediação comunicativa entre os homens. Porém, constatou que tal procedimento não tem sido acompanhado pela escola, apesar da grande importância da imagem na sociedade contemporânea.

Desta forma, ao realizarmos o nosso trabalho, de análise do uso das imagens em livros didáticos de Matemática para jovens e adultos, mais especificamente da fotografia, já estávamos alertados por Carlos (2006, p.87) quando constatou que “[...] ainda não utilizam a imagem nem como texto, nem como objeto epistêmico [...]”, quando se referia ao uso nos livros didáticos de português.

Entretanto, citemos, inicialmente, a estrutura da coleção analisada. Trata-se da coleção chamada, simplesmente, de *Matemática*, do autor Oscar Guelli, destinada ao Ensino Fundamental da Educação de jovens e Adultos – EJA, cuja editora é a Ática, editado em 2010, referente ao período de 5ª a 8ª série, denominação ainda encontrada em livros e cursos de EJA

De uma forma geral, os livros são compostos de duas unidades, onde cada uma contém uma certa quantidade de capítulos, denominado de “Aula”, portanto AULA 1, AULA 2, AULA 3 e assim por diante. No caso da 5ª série, a Unidade 1 contém 25 aulas e na Unidade 2 há 20 aulas. Já a Unidade 1 do livro da 6ª série contém 17 aulas e a Unidade 2 também. Por sua vez, encontramos 13 aulas na Unidade 1 do livro da 7ª série, enquanto na Unidade 2 há 18 aulas. E, no livro da 8ª série, encontramos 25 e 20 aulas, respectivamente, nas Unidades 1 e 2.

Ao final de cada unidade, em todos os livros, existe um capítulo intitulado de *Revisão e Integração*, no qual o autor propõe uma série de questões envolvendo de uma maneira geral todas as aulas e outro denominado de *A vida e os matemáticos*, destacando episódios da vida dos principais matemáticos.

No caso, só no livro da 8ª série, localizamos um capítulo a mais contendo uma série de problemas preparatórios para o *EXAME NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (ENCCEJA)*.

Por fim, detectamos, ao final de cada livro, uma seção de *respostas* às questões propostas nos exercícios de cada unidade.

Portanto, ao todo temos 8 unidades, com 155 aulas, 8 capítulos de *Revisão e Integração* e 8 de *a vida e os matemáticos*, perfazendo um total de 444 páginas, com 225

imagens, dentre as quais 57 são fotos. O que dá uma média de 2,2 páginas para uma imagem e para cada 7,9 páginas haveria uma foto. Assim discriminadas:

Na 5ª série temos 43 imagens na 1ª unidade, das quais 12 são fotos, perfazendo um percentual 28,3%. Quanto na Unidade 2 encontramos 27 imagens para apenas 4 fotos (14,8%). Adicionando-se, vamos ter 70 imagens para 16 fotos (22,9%).

Enquanto na 6ª série, na 1ª unidade, temos 40 imagens, das quais 11 são fotos, cujo percentual é de 27,5 % e na 2ª unidade do total de 19 imagens, 4 são fotos, perfazendo um percentual aproximado de 21 %. No somatório vamos ter 59 imagens para 15 fotos, ou seja, 25,4 %.

Já na 7ª série detectamos 19 imagens na 1ª unidade, dentre elas 9 são fotos, 47% e na 2ª unidade 16 imagens, porém apenas uma é foto, ou seja, 6,2%. Somando-se, temos 35 imagens, sendo 10 fotos, 28,6%.

Finalmente, na 8ª série encontramos na 1ª unidade 25 imagens, das quais 7 são fotos, 28% e na 2ª unidade 36 imagens para 9 fotos, 25%. No total, 61 imagens para 16 fotos, 26,3%.

As aulas variam de tamanho, desde umas que ocupam apenas meio página até outras que ocupam 5 páginas. Geralmente divididas em tópicos, porém nem todas têm os tópicos seguintes: *texto principal*, no qual é desenvolvido o conteúdo; *construindo a matemática*, esse traz informações de fatos históricos de como, por que e para que alguns instrumentos matemáticos foram construídos; *exercícios*, cujo objetivo é a exercitação e aplicação do conteúdo; já o ponto *laboratório de matemática* aborda atividades práticas, lúdicas e aplicativas da matemática; enquanto, *jogando com a calculadora* resgata e valoriza o uso da calculadora, através de interessantes atividades e por fim, *pense e descubra* traz desafios de lógica.

POSICIONAMENTO DA IMAGEM-FOTO NAS UNIDADES

A) QUANTO À PÁGINA INTRODUTÓRIA

Dos livros analisados a foto ocupa um lugar de destaque na página introdutória de cada unidade. Considerando as 8 unidades cuidadosamente observadas, temos uma imagem em cada abertura de unidade, dessas em 6 constatamos a presença da fotografia, o que nos leva a crer que o autor percebe a força comunicativa desse tipo de texto não verbal.

Ancoramos-nos em Carlos (2006, p.91-92) para analisar a relação existente entre a imagem-foto e os elementos contidos na unidade. Assim, ele categoriza duas

modalidades: a *complementariedade enunciativa* “[...] ocorre quando a imagem é utilizada como uma modalidade de linguagem capaz de dizer/expressar/comunicar o conteúdo programático da unidade [...]”.

A outra, a *associação evocativa*

[...] ocorre quando a imagem não mantém um vínculo epistêmico com o conteúdo, temática ou assunto anunciado no título da unidade. Sua presença se justifica muito mais como recurso estético-visual que possibilite a retenção da atenção do estudante ao assunto. (CARLOS, 2006, p.92)

Desta forma, só duas fotos têm a característica de *complementariedade enunciativa*. Como exemplo, citemos a foto postada na unidade 2 do livro da 7ª série. Trata-se de uma imagem de uma faixa de pedestres, cuja sombra de dois transeuntes é transversal às paralelas da faixa. Assim, ela expressa bem alguns pontos da unidade, principalmente o que se refere às *transversais e tipo de ângulos*, desencadeando, de certa forma, os demais.

Enquanto, as outras se apresentam dentro da ótica da *associação evocativa*. Assim, destacamos a foto da catedral de São Basílio na Praça Vermelha, em Moscou, Rússia impressa no livro da 6ª série, unidade 1. Essa trata dos seguintes conteúdos: comprimento, capacidade e massa; geometria espacial; perímetro, área e volume; números inteiros e tipos de ângulos. Como vemos, aparentemente não existe nenhuma relação entre a foto e qualquer um dos conteúdos apresentados. Primeiro, partimos da dificuldade de se identificar a referida catedral que se não for a legenda torna-se uma tarefa muito difícil para o aluno, que precisaria de um conhecimento prévio muito grande. Depois, aparentemente, a arquitetura do prédio leva a pensarmos logo tratar-se de um monumento do mundo árabe. Assim, para se ter algum sentido é apresentado uma tabela com capitais europeias em um dia de inverno, mostrando a variação de temperatura máxima e mínima. No caso, Moscou varia entre -5° e -9° . Ora, a foto mostra a catedral com um fundo de céu aberto, sem neve, típico de um dia de verão. Quando, na verdade, o autor intencionava exemplificar o conteúdo de números inteiros, chamando a atenção para intuição dos números negativos.

B) QUANTO AO TEXTO PRINCIPAL

Considerando essa parte da aula não podemos afirmar que a fotografia recebeu uma atenção especial do autor, principalmente pela importância desse tópico. Pois, na 6ª

série encontramos a presença de imagens em 9 das 32 aulas. Enquanto, daquelas apenas 3 (9,4%) são fotos. Além do mais, todas do tipo associação evocativa.

Na 7ª série o quadro se agrava, vejamos por que: das 31 aulas só em 2 há imagens e nenhuma é foto.

Enquanto na 8ª série, das 45 aulas em 9 há imagens e entre elas 4 (8,9%) são fotografias. Destacamos nesse momento o fato de que, entre elas, três são fotografias do tipo *complementariedade enunciativa*.

Exemplificando, temos a seguinte situação na aula 16 da unidade 2 (8ª série), cujo título é *poliedro*: a ideia do que seja uma superfície plana é introduzida utilizando-se da imagem-desenho de uma mesa, da qual a tampa é ampliada, em forma de paralelogramo. Porém, antes é apresentada a fotografia de uma caixa de presentes em forma de prisma cúbico, afirmando-se que as faces da caixa são superfícies planas e, outra, de uma bola de futebol para contra exemplificar, pois tem superfícies curvas. Desta forma, fica evidente “[...] o uso da imagem como um mecanismo de codificação estético-visual enunciativo do assunto tratado [...]” (CARLOS, 2006, p.91).

Por sua vez, a *associação evocativa* fica patente na sequência de três fotos constantes, também, no livro da 8ª série, aula 15 da unidade 1, cujo assunto refere-se a *transformações de inequações*. O texto inicial expressa a informação que uma determinada empresa pagaria a um engenheiro em um determinado mês o salário de R\$ 2.400,00, enquanto a um administrador R\$ 2.700,00. Em seguida, é postada uma foto de dois homens, cada um olhando um papel, provavelmente o contracheque, apresentando, ambos, um semblante de quem não estão gostando da situação, como se estivessem insatisfeitos com o valor do salário. A imagem tem uma legenda apontando quem seria cada um. Em seguida é apresentada a sentença matemática que representa a situação, ou seja: $2400 < 2700$. Posteriormente, o texto continua informando que no mês seguinte eles tiveram um aumento de R\$ 500,00. Agora a foto é apresentada com os dois protagonistas olhando o suposto contracheque aparentando alegria. Conclusão, o sentido da sentença matemática não altera. Por fim, a última informação dá conta de um desconto promovido pela empresa em função do pagamento do vale-refeição. Neste caso, a foto expressa os dois funcionários olhando o papel e demonstrando perplexidade. Da mesma forma, o sentido da inequação não se modifica, o que permite o autor enunciar a propriedade matemática correspondente ao quadro. Como vemos, as fotos não retratam o conteúdo trabalhado. O seu sentido é apenas ilustrativo e visa reter a atenção do leitor para a ideia matemática que se está construindo.

C) QUANTO AOS EXERCÍCIOS

No tópico *exercícios*, nos quatro livros, temos 11 (19,3%) fotografias, entre elas 3 do tipo *complementaridade enunciativa* para um universo de 57 imagens. No entanto, podemos destacar nessas 3 fotografias uma nova postura do autor até então não verificada em relação a esse tipo de expressão. Neste contexto, o autor estabelece um diálogo com as imagens fotográficas, no qual na própria imagem contém os dados do exercício, sem precisar recorrer ao enunciado, escrito, do problema para expor tais informações. Logo, as perguntas inerentes ao problema são feitas diretamente às fotografias. Citemos o caso existente no livro da 5ª série, na aula 2: a questão refere-se à venda de veículos, vinculada ao conteúdo de operações no sistema decimal, a qual solicita inicialmente que o aluno observe-os e também aos seus preços. A fotografia revela uma moto, uma *pick-up* e outro veículo de marca não identificável, a quem é chamado simplesmente de carro, com os seus respectivos valores. Em seguida, é perguntado quanto a loja vai receber se vender: primeiro a *pick-up* e a moto, depois a moto e o carro e por último os três veículos. No entanto, devemos destacar que na fotografia não é possível perceber com nitidez os preços citados, ao que o autor recorre a uma colagem computadorizada para explicitar os referidos valores. Porém, o avanço nesse caso é que não há legenda reconhecendo a moto e a *pick-up*, o que é deixado ao conhecimento prévio do aluno. Aliás, esta é a única fotografia que tem essa característica. Nas demais, sempre tem alguma forma de legenda apoiando, ou mesmo substituindo, o papel da imagem no seu processo de comunicação. Tal fato é confirmado e evidenciado por Fischman (2004) para o qual chama o termo de etiqueta, quando aborda a resistência às imagens, principalmente pelos profissionais da educação, em função da dificuldade de interpretação, na geração de alternativas de significados, o que poderia fugir nos objetivos pedagógicos do educador.

D) QUANTO AOS DEMAIS TÓPICOS

Nas outras seções das aulas, quais sejam: *construindo a matemática*, *laboratório de matemática e pense e descubra*, não detectamos fotografias entre apenas 6 imagens observadas e todas do tipo *associativa evocativa*. Tal constatação demonstra claramente que o autor não tem uma estratégia definida no uso pedagógico da imagem, em função da má distribuição nos tópicos das aulas, apesar desses oferecerem potencial no teor abordado para o uso daquele signo imagético.

RELAÇÃO IMAGEM-FOTOGRAFIA E OS DEMAIS CAPÍTULOS

Quanto aos demais capítulos: *revisão e integração, a vida e os matemáticos, respostas* e *ENCCEJA*, agrupados, apresentam apenas 10 fotografias (todas no primeiro desta lista) para 34 imagens. Nesse caso, devemos destacar a existência de quatro situações, como a encontrada no livro da 5ª série. Trata-se de um problema de venda de eletrodomésticos: vídeo, computador e televisão. Apesar do progresso no tratamento da imagem na resolução de problemas, notamos um procedimento redundante, quando o autor faz uso de uma impressão computadorizada na fotografia para identificar os respectivos aparelhos. Como se aluno não tivesse a capacidade de identificar uma televisão, até mesmo porque “[...] a competência do leitor pressupõe que este mesmo leitor, na qualidade de destinatário da mensagem fotográfica, detenha uma série de saberes que envolvem outros textos sociais [...]” (MAUAD, 2004). Assim, a imagem fotográfica tem

[...] a função precípua de ilustrar, destacar, evidenciar, fixar a mensagem codificada e veiculada pela escrita. É como se ela não pudesse falar por si mesma. Como se necessitasse sempre da palavra para explicitar seu significado e a mensagem que contém. (CARLOS, 2006, p.98)

RELAÇÃO IMAGEM-FOTO E O MUNDO DO TRABALHO

Considerando a importância do mundo trabalho para a EJA, como já foi explicitado no presente texto, observamos se o autor contemplou a exposição de fotografias que pudessem fazer referência a essa questão. Detectamos, na verdade, 34 imagens que de uma forma ou de outra estavam relacionadas ao mundo trabalho e dentre essas 18 eram fotografias, sendo 10 do tipo *complementariedade enunciativa*. O exemplo anterior também se enquadra nesse aspecto. Portanto, dentro do universo da coleção, 57 fotos, 18 (31,58%) estão envolvidas com o mundo do trabalho, o que podemos considerar parte significativa do todo referenciado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, gostaríamos de destacar a presença significativa das fotografias em relação às outras imagens, que se não foi em quantidade, com certeza foi em qualidade, pois se não vejamos: das 57 fotografias detectadas, 24 são do tipo complementariedade evocativa, ou seja, 42,1% para 30,4% para os outros tipos de imagem, em conjunto. Estes números demonstram, indubitavelmente, a força expressiva e comunicativa da fotografia,

mesmo considerando a possibilidade muito maior de manipulação, diante de um determinado objetivo, de um desenho, por exemplo.

Levando em conta os aspectos gerais da presença da fotografia, no contexto da inserção da imagem como elemento pedagógico, na coleção analisada, fazemos coro com Carlos (2006, p.98) quando se refere aos resultados da sua pesquisa. A primeira questão levantada por ele foi a “[...] existência difusa, diversa e plural da imagem como recurso epistêmico e comunicativo [...]”. Tal fato foi devidamente comprovado quando percebemos e relatamos uma falta de estratégia pedagógica da presença da fotografia nos mais diversos tópicos das aulas, capítulos e livros. Basta lembrar o que ocorre no livro da 7ª série, no qual o uso da fotografia foi reduzido em 43,7% em relação à média das outras séries.

Outro aspecto abordado foi quanto ao valor pedagógico, em si, do uso da imagem, no presente trabalho da fotografia. Evidentemente, esta é uma questão superada, pois a imagem

[...] se configura, ao mesmo tempo, como um texto, diferente, é claro, do escrito, e, enquanto tal, como codificando um conjunto de mensagem acerca de algum aspecto da realidade natural, cotidiana e histórica. Ora, precisamente, aí seu valor disciplinar. A imagem, assim entendida pode se constituir em objeto de reflexão, portanto, de conhecimento do educando. (CARLOS, 2006, P.98)

No nosso caso, no ensino de matemática para jovens e adultos, ela pode gerar conhecimentos: tanto no sentido da construção de conceitos matemáticos, como é o caso do exemplo dado anteriormente, utilizando o pacote de presente e a bola na elaboração de entes geométricos; na resolução de problemas, fazendo parte do seu processo heurístico e a partir do acionamento dos aspectos afetivo e emocional, através do resgata do mundo do trabalho, tão importantes na geração de motivação para o processo de ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The usage and importance of the image in nowadays' world are unquestionable due to massive technological development reached by mankind. The most diverse professionals are already aware of this reality. However, the educator, still stuck in the writing paradigm, didn't seem to fully understand this phenomenon and its pedagogical possibilities and potentialities. This fact is verified through the analysis of Math book collection focused on Youths and Adults education. The shy advance of image use as a pedagogical resource to build knowledge in general and, specifically in this case, in Math does not suit its real meaning and value as a building and representative element of society, despite the vast

use of other types of signs in Math education. The present article reflects about the presence, in a particular way but in context with image usage, of the importance of photography as a constructive element for knowledge and verifies its use on the textbooks, to which it is presented more in an illustrative way.

Keywords: Photographic image. Youths and Adults. Textbook. Math Education.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. **Diretrizes para uma política nacional de educação de jovens e adultos**. Brasília: MEC/SEF, 1994. (Série Cadernos de Educação Básica).

BARTHES, R. Imagem. In: _____. **Inéditos: imagem e moda**. Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo: Martins Fontes, 2005. p.65-81

BASSO, M. V.; SERRES, F. F.; CORTI, F. **Matemática e fotografia: Uma proposta para o ensino/aprendizagem de funções**. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática, Ijuí, RS: [s.n.], 2009.

CAPORALINI, M. B. S. C. **A transmissão do conhecimento e o ensino noturno**. Campinas: Papyrus, 1991.

CARLOS, E. J. O texto em questão: ressignificação conceitual e implicações pedagógicas. **Revista Conceitos**, João Pessoa, n. 8, p. 61-73, 2002.

_____. O texto-imagem e a educação de jovens e adultos. **Revista Conceitos**, João Pessoa, v. 6, n. 14, 2006.

_____. O emprego da imagem no contexto do livro didático de língua portuguesa. Políticas e práticas curriculares em tempo de globalização. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 15, n. 1, 2006.

_____. Sob o signo da imagem: outras aprendizagens, outras competências. In: _____. (Org.). **Educação e visualidade: reflexões, estudos e experiências pedagógicas com a imagem**. João Pessoa: Editora Universitária, 2008. p.13-35.

CARVALHO, C. P. **Ensino noturno: realidade e ilusão**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

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

DEMO, P. **A nova LDB: ranços e avanços**. Campinas: Papyrus, 1997.

DONDIS, D. A. Anatomia da mensagem visual. In: **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 85-106.

FISCMANH, G. E. Reflexões sobre imagens, cultura visual e pesquisa educacional. In: CIAVATTA, M.; ALVES, N. (Orgs.). **A leitura de imagens na pesquisa social: história comunicação e educação**. São Paulo: Cortez, 2004.

FLORES, C. R. Registros de Representação semiótica em matemática: história, epistemologia, aprendizagem. **Revista Bolema**, São Paulo, v. 19, n. 26, p.77-102, 2006.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GADOTTI, M. A escola frente à cultura midiática. In: OROFINO, M. I. **Mídia e mediação escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005. p. 21-25. (Guia da escola cidadã, v.12).

GIROUX, H. A.; MCLAREN, P. L. Por uma pedagogia crítica. In: SILVA, T. T.; MOREIRA, A. F. (Orgs.). **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

HADDAD, S. Tendências atuais na educação de jovens e adultos. **Em aberto**, Brasília, ano11, n. 56, out./dez., 1992.

KNIJNIK, G. **Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LATERZA, B. **Ensino noturno: a travessia para a esperança**. São Paulo: Global, 1994.

MAUAD, A. M. Fotografia e História: possibilidades de análise. In: CIAVATTA, M.; ALVES, N. (Orgs.). **A leitura de imagens na pesquisa social: história comunicação e educação**. São Paulo: Cortez, 2004.

MESQUITA, C. G. R. O professor de Matemática no cinema: cenários de identidade e diferenças. **Educação Matemática em Revista**, SBEM, ano 11, n.16, maio. 2004.

OROFINO, M. I. **Mídias e mediação escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**. São Paulo: Cortez, 2005.

PINTO, F. R. A Matemática presente nas fotografias. **Revista Matemática & Ciência**, ano 1, n.2, p. 88-94, jul. 2008.

SANTAELLA, L.; NOTH, W. (Orgs.). Os três paradigmas da imagem. In: _____. **Imagem: cognição, semiótica e mídia**. 4. ed., São Paulo: Iluminuras, 2005. p.159-187.

SANTOS, C. A. S. A produção de escritos, representações e fotografias de alunos potencializando a análise da percepção espacial. **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM)**, Recife: [s.n.], 2010.

SILVA, A. M. **O vídeo como recurso didático no ensino de Matemática**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação— Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.