

A PRESENÇA DOS QUADRINHOS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DISCURSIVA PARA IDENTIFICAR POTENCIALIDADES

THE PRESENCE OF COMICS IN THE MATH TEXTBOOKS: A DISCOURSE ANALYSIS TO IDENTIFY POTENTIALITIES

Erivelton Nonato de Santana

Doutor em Letras pela Universidade Federal da Bahia (2007)
Mestre em Letras e Linguística pela Universidade Federal da Bahia (2005)
Professor Adjunto B da Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
E-mail: esantana3@hotmail.com

RESUMO

Este artigo tem por objetivo realizar uma análise inicial da ocorrência do gênero textual quadrinhos nos livros didáticos voltados ao ensino de Matemática, utilizados no nível Fundamental na rede pública de ensino do município de Alagoinhas/Ba e região, e a sua utilização no processo de ensino/aprendizagem da referida disciplina. Tal investigação conta com o aporte teórico da Análise do Discurso de linha francesa, fundamentada pelo filósofo Michel Pêcheux, bem como dos estudos sobre gêneros textuais, desenvolvidos por Luiz Antonio Marcuschi, além de estudos voltados para as histórias em quadrinhos e também pressupostos da Educação Matemática. Desse modo, a pesquisa em questão pretende investigar a utilização do referido gênero textual como elemento potencializador do ensino da Matemática no 6º ano do ensino fundamental da rede pública, a partir do livro didático. Além disso, pretende-se também verificar indícios da interação entre as disciplinas Português e Matemática, consideradas essenciais no desenvolvimento intelectual do indivíduo. Dessa maneira, espera-se ser possível criar condições para identificar tanto insuficiências quanto potencialidades nessa relação, bem como refletir sobre propostas de adequações capazes de aperfeiçoar o desempenho docente e discente no processo de ensino/aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Palavras-Chave: Gênero textual; Quadrinhos matemáticos; Análise discursiva; Livro didático; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This article aims to carry out an initial analysis of occurrences of text genre of comics in the textbooks devoted to Math teaching, which are used by public primary school of Alagoinhas city/Ba and adjacent region, and its use in the process of teaching/learning of mentioned subject. Such research counts on a theoretical contribution of the Discourse Analysis of French line of thought, founded by philosopher Michel Pêcheux, as well as text genre studies, developed by

Luiz Antonio Marcuschi, besides other studies aimed at comic books and theoretical assumptions of Math Education. Therefore, this research intends to study the use of above-named text genre as a boosting element of Math teaching in the sixth grade of public schools, having the textbook as the starting point. Besides that, it is also intended to verify indications of interaction between subjects such as Portuguese Language and Mathematics, which are considered essential for the intellectual development of any person. Therefore, it is expected to be possible to create conditions to identify both insufficiencies and potentialities in this relationship, as well as reflect on proposals of adequacy capable of enhancing the performance of teachers and students in the process of teaching/learning of Math content.

Keywords: Text genre; Math comics; Discourse analysis; Textbook; Mathematics teaching.

1 INTRODUÇÃO

Os estudos sobre gêneros textuais têm ganhado destaque nas últimas décadas, não somente no âmbito da lingüística e áreas afins, mas também em outras linhas de pesquisa voltadas para a educação e ciências humanas. Curioso observar, inclusive, que até mesmo nas áreas relacionadas às ciências exatas, com o amparo de um olhar pedagógico, os gêneros textuais passaram a ganhar destaque recentemente – algo bastante salutar. Isso porque o reconhecimento de que o processo comunicativo se dá, em âmbito mais amplo, por meio dos textos e, conseqüentemente, dos gêneros textuais parece cada vez mais evidente.

Considerando essa nova realidade, torna-se bastante salutar e coerente observar a ocorrência de variados gêneros textuais nos livros didáticos de Matemática, buscando verificar a relevância e o papel deles no processo comunicativo ocorrido nas aulas desse componente curricular. Vale salientar que a Matemática sempre carregou a fama de disciplina difícil e, por isso mesmo, mais odiada pelos estudantes de modo geral. Por isso, acredita-se que a utilização de gêneros textuais diversos nos livros didáticos desse componente curricular – e nas práticas pedagógicas diversas por parte do professor – possa se constituir como um importante aliado no desenvolvimento didático-pedagógico nas salas de aula em todos os níveis de ensino.

Nesse novo contexto, cabe chamar a atenção para um gênero textual em especial: os quadrinhos. Anteriormente considerados como recurso meramente acessório, que serviria para garantir algum nível de ludicidade aos livros em geral, nos últimos tempos os quadrinhos parecem ter ganhado outro *status*, pois muitos autores, pesquisadores, professores e educadores passaram a ver os quadrinhos como elemento agregador na construção de conhecimentos, bem como um recurso facilitador no processo de ensino/aprendizagem de várias disciplinas, inclusive da Matemática.

Assim, esta pesquisa tem por objetivo fazer um levantamento e iniciar uma investigação sobre a presença dos quadrinhos no livro de Matemática utilizados no 6º ano do Ensino Fundamental, utilizado no município de Alagoinhas-Ba e região. A presente proposta tem como base teórica a Análise do Discurso de linha francesa, filiada a Michel Pêcheux, e também a produção científica acerca dos gêneros textuais, dando ênfase à obra de Luiz Antônio Marcuschi. Além disso, pretende-se estabelecer um diálogo com os estudos na área de Educação Matemática desenvolvidos por Nilson José Machado, dentre outros autores.

Tal proposta se fundamenta na necessidade e importância de realizar uma avaliação linguístico-discursiva e textual do gênero quadrinhos, presente em livros didáticos de Matemática, visando identificar limites e potencialidades no ensino/aprendizagem dessa disciplina. Isso porque esses livros geralmente se constituem como inseparáveis manuais didático-pedagógicos para professores do nível Fundamental. Mesmo sendo livros voltados para o ensino da Matemática, é possível perceber que neles estão inseridos gêneros textuais diferentes – inclusive os quadrinhos –, seguidos de propostas de atividades, e também instruções de acompanhamento do aluno por parte do professor.

Contudo, vale salientar que, apesar de apresentarem propostas relevantes e substanciais para o ensino de Matemática, em alguns livros didáticos também estão inseridas atividades que carecem de adequações, seja pela insuficiência que apresentam na relação entre o gênero textual e a abordagem acerca da linguagem matemática, seja pela utilização do texto como pretexto para tratar de questões voltadas para o universo dos números e das Ciências Exatas.

Ao considerar esses aspectos, é correto afirmar que a apreciação das atividades por meio de um viés discursivo e pela utilização apropriada do gênero textual específico favorecem a reflexão sobre possíveis maneiras de aproveitar elementos presentes em livros didáticos, tornando-os elementos potencializadores do processo de leitura, interpretação e análise de gêneros textuais presentes no ensino da Matemática, além de lidar com as situações envolvendo o uso do raciocínio lógico de forma contextualizada.

Diante da possibilidade de serem apresentadas maneiras de apreciação crítica do livro didático de Matemática pelo viés discursivo e interpretativo, o artigo aqui apresentado pretende contribuir para propiciar o desenvolvimento da autonomia docente para avaliar a adequação dos gêneros textuais presentes nesses livros e a pertinência de atividades relativas a estes gêneros, propostas em tais materiais.

2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TEORIA

A Análise do Discurso de linha francesa (doravante AD), fundamentada pelo filósofo Michel Pêcheux, surgiu por volta da década de 60 do século XX como um projeto não subjetivo da subjetividade. Diante dessa realidade, era necessário que a AD se constituísse como um campo de reformulação teórico-metodológico, em que noções essenciais em sua base, como as de sujeito, ideologia, discurso, por exemplo, fossem reinscritas, para que, a partir daí, fosse possível instituir um campo de leitura menos subjetivo, capaz de dialogar, inclusive, com outras áreas do conhecimento humano.

Cabe considerar que, no centro desse complexo campo de leitura, está a língua, o elemento fundamental para garantir a materialidade discursiva. Assim, as palavras em si serão responsáveis pela existência material do discurso. A língua aqui deve ser vista como uma atividade social, histórica e discursiva, sem, no entanto, negar os aspectos formais, materializados no texto, em seus diversos gêneros pertencentes a domínios discursivos diversos (MARCUSCHI, 2003; KOHC, 2004). A estrutura lingüística surge, então, como condição necessária para a observação do discurso, constituindo-se como o local de sua materialização. Essa dinâmica autoriza as múltiplas leituras, possíveis por meio da compreensão do jogo discursivo e das condições de produção do discurso.

Essas condições de produção do discurso auxiliam a vislumbrar um projeto não subjetivo de leitura, levando-se, assim, à reflexão não sobre o que se quis dizer, mas acerca dos efeitos de sentido provenientes de uma análise sócio-histórica e discursiva da linguagem. Cabe aqui salientar que essa linguagem não deve ser vista somente como um elemento constituinte das línguas em si, classificadas ou consideradas como idiomas (um conjunto de códigos e suas peculiaridades), mas sim da linguagem como o elemento primordial para o processo de comunicação e produção intelectual e cultural humana. Essa mudança de perspectiva apresenta, portanto, caminhos não subjetivos de leitura, ancorados por materialidades discursivas presentes na constituição do dizer.

Nesse contexto, entram em cena os gêneros textuais, como sendo os elementos agregadores do processo comunicativo, organizados, por sua vez, a partir de elementos lingüísticos, os quais dão materialidade ao discurso. Vale lembrar que, a partir da década de 1960, diversos campos das ciências humanas influenciaram a ciência lingüística a se preocupar com fatores externos ao sistema lingüístico em si. A partir daí, passaram a ter destaque, no processo comunicativo, elementos como o contexto, os sujeitos envolvidos na comunicação, os objetivos que se tem em mente ao realizar o ato de comunicar, dentre outros.

Vale lembrar, ainda, que Marcuschi (2007) classifica os gêneros textuais como fenômenos sócio-históricos, intrinsecamente vinculados à vida cultural da humanidade. Para ele, os gêneros textuais são entidades sócio-discursivas e, ao mesmo tempo, podem ser vistas como formas de ação social presentes em qualquer situação comunicativa. Assim, segundo esse mesmo autor, os gêneros textuais contribuem efetivamente para ordenar e estabilizar as atividades comunicativas cotidianas, na escola, no ambiente profissional, nas relações pessoais e demais esferas da sociedade.

Nesse contexto, a sala de aula de Matemática também se insere como sendo um dos ambientes em que há a necessidade de se comunicar para efetivar o processo de aprendizado por parte dos alunos. E a comunicação, embora seja voltada para os conteúdos matemáticos, será realizada, em última instância pela língua, enquanto o instrumento essencial do processo comunicativo. Vê-se, desse modo, que Português e Matemática, as disciplinas tidas como fundamentais, promovem um diálogo constante, embora nem sempre bem operacionalizado ou mesmo bem compreendido por parte dos seus interlocutores (professores e alunos).

Há, portanto, a necessidade de promover maior interação entre as consideradas disciplinas essenciais, buscando solucionar certas falhas percebidas nessa interação. Nesse sentido, Machado (1998) sugere que a solução para consertar essa falha técnica é trabalhar as duas disciplinas conjuntamente, buscando promover um aprendizado da Matemática e do Português com a mesma facilidade, considerando, inclusive, que essas duas disciplinas estabelecem uma relação de impregnação mútua.

Essas reflexões fazem lembrar que, do mesmo modo como ocorre no ensino da Língua Portuguesa, os resultados obtidos por meio de avaliações oficiais (a exemplo do SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica), não são muito satisfatórios no que diz respeito ao ensino da Matemática nas escolas brasileiras. Sendo assim, é importante destacar que alguns dos problemas abordados no ensino da referida disciplina são de ordem epistemológica, didática e, mais particularmente, aqueles ligados aos aspectos de natureza lingüística (ALMOULOU, MELLO s/d).

Por outro lado, contrariando esse cenário, é possível constatar que não existem muitas pesquisas oriundas do universo das ciências da linguagem voltadas para entender e minimizar os problemas de ordem lingüística, surgidos e ainda presentes em diversas áreas distintas do conhecimento, sobretudo no universo das ciências Exatas. Embora já possam ser registradas algumas evoluções na busca por propostas e soluções surgidas da área da Educação, e mesmo da própria Matemática, ainda existem barreiras a serem superadas. E essa superação depende de estudos que atentem também para os aspectos lingüísticos do problema.

Nesse sentido, vale lembrar que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) sugerem uma ligação entre os estudos lingüísticos e matemáticos, o que seria muito importante no ensino de Matemática, uma vez que “os conhecimentos lingüísticos devem ser associados aos matemáticos para melhor desenvolver o objeto de estudo” (PCN's, 1998). Nesse contexto, o livro didático exerce papel importante, sendo um dos protagonistas no processo de ensino/aprendizagem. Isto porque, nas salas de aula das escolas brasileiras, o professor utiliza o livro como suporte didático prioritário, sendo, em muitas ocasiões e ambientes, o único material de apoio e de consulta (BATISTA, 2003). Além disso, ele serve como um dos principais instrumentos para realizar a seleção dos conteúdos a serem ensinados na escola.

Um dos caminhos para associar o ensino de Matemática ao de Português é pensar na perspectiva dos gêneros textuais inseridos no livro didático de Matemática. Isto porque os gêneros irão materializar o uso da língua, elemento essencial no desenvolvimento da disciplina Português, mas que está presente em todas as esferas do processo comunicativo e da atividade humana, considerando os contextos sócio-culturais diversos. Nesse sentido, vale lembrar as reflexões de Bakhtin (1997) ao afirmar que a língua é utilizada, tanto na oralidade quanto na escrita, em situações sociais diversas, demonstrando uma diversidade de situações comunicativas, por meio de gêneros discursivos – tipos relativamente estáveis de enunciados, constituídos de conteúdo temático, recursos da língua e construção composicional.

Dentro dessa esfera diversificada de gêneros, é possível encontrar as histórias em quadrinhos e seus subgêneros ou gêneros associados (*charges*, *cartoons*, *tirinhas*, dentre outros). As histórias em quadrinhos seriam definidas por Feijó (1997, p. 13) como “uma sequência de acontecimentos ilustrados, [...] uma narrativa visual que pode ou não usar textos, em balões ou legendas.”. É importante destacar também que, desde o seu surgimento até os dias atuais, as HQ's fazem parte do processo de comunicação humana, constituindo-se como uma linguagem bastante versátil e produtiva. De acordo com Vergueiro,

[...] em praticamente todos os países do mundo é possível encontrar exemplos de utilização da linguagem dos quadrinhos nos mais diferentes setores ou atividades humanas, seja com finalidades de educação ou publicidade de produtos comerciais. Tudo isso evidencia o potencial das histórias em quadrinhos para atingir todas as camadas da população. Da mesma forma, essa utilização evidencia a popularidade do meio (HQ's) na sociedade, distinguindo o potencial como um dos mais conhecidos [...]. (VERGUEIRO, 2009, p. 84).

Apesar de todos os avanços tecnológicos, que proporcionaram o surgimento de diversas mídias, as histórias em quadrinhos ainda ocupam um importante lugar no panorama cultural da atualidade, tanto nas livrarias e bancas de revista, como no imaginário de diversas gerações. E

isso revela um grande potencial das HQ's (e seus subgêneros, como é o caso dos quadrinhos matemáticos, por exemplo) como recurso auxiliar, de caráter didático-pedagógico, no processo de ensino-aprendizagem, não só da disciplina Português como também de outras disciplinas, inclusive Matemática, conforme será demonstrado mais adiante neste artigo.

3 FALANDO SOBRE A METODOLOGIA

A pesquisa em questão realizou um levantamento inicial da presença do gênero textual quadrinhos no livro didático de Matemática. A partir daí, objetivou-se constituir um *corpus* passível de análise e entendimento das possibilidades de utilização dos quadrinhos no processo didático-pedagógico por parte do professor. Após a composição do *corpus*, fora realizada uma seleção de quadrinhos capazes de exemplificar, por meio de instrumentos da AD e da análise textual, as potencialidades na construção do conhecimento matemático.

Cabe salientar que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) há o reconhecimento da importância e viabilidade de se trabalhar com gêneros textuais no processo de ensino/aprendizagem. Tal perspectiva ganha acento na Teoria dos Gêneros, desenvolvida, inclusive, pelos pesquisadores de Genebra, dos quais se destacam Shneuwly e Dolz, para quem “[...] o gênero não mais um instrumento de comunicação somente, mas é ao mesmo tempo, objeto de ensino-aprendizagem” (Shneuwly e Dolz, 2004). Essas reflexões estão, de certo modo, expressas nos PCN's, conforme pode ser visto no próprio documento, quando nele se assegura que

A noção de gênero refere-se, assim, a famílias de textos que compartilham características comuns, embora heterogêneas, como visão geral da ação à qual o texto se articula, tipo de suporte comunicativo, extensão, grau de literariedade, por exemplo, existindo em número quase ilimitado. (PCN's, 1998, p. 22).

Considerando essas perspectivas teóricas acerca dos gêneros textuais, escolheu-se, para realizar a busca e composição do *corpus*, o livro didático intitulado “Praticando Matemática”, elaborado pelos autores Álvaro Andrini e Maria José Vasconcellos. O referido livro foi publicado pela Editora do Brasil, em sua 3ª edição renovada, no ano de 2012. Ele faz parte da Coleção Praticando Matemática, que traz mais três números, cada um deles destinado ao 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. Tais livros foram adotados para serem utilizados no Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Alagoinhas e região.

Para a elaboração deste artigo, fora selecionado o exemplar destinado ao 6º ano do Ensino Fundamental. Neste caso, o livro é composto por 282 páginas, e organizado internamente

por unidades temáticas, sendo quatorze ao todo. Cada unidade possui um número relativamente variável de páginas (entre 10 e 20 cada uma), nas quais são abordados os temas em seções gerais de explicação e esclarecimento teórico-conceitual, auxiliadas por exemplificações, e seguidas por seções destinadas à parte prática, com sugestões de diversos exercícios de aplicação.

Uma vez selecionada a obra, realizou-se um levantamento dos quadrinhos matemáticos em todo o livro destinado ao ensino no 6º ano, buscando identificar quantitativamente os quadrinhos. Além disso, fora desenvolvida uma categorização das ocorrências desse gênero no livro em questão, de acordo com características peculiares, considerando características didático-pedagógicas, bem como aspectos cognitivos sugeridos pelos quadrinhos selecionados.

A referida categorização considerou a existência de seis tipos diferentes, assim denominados: Quadrinhos de Explicação (ou Quadrinhos de Explanação); Quadrinhos de Reflexão (ou Quadrinhos de Esclarecimento); Quadrinhos de Fixação (ou Quadrinhos de Revisão); Quadrinhos de Atividade (ou Quadrinhos de Exercícios); Quadrinhos de Orientação (ou Quadrinhos de Sugestão); Quadrinhos Complementares (ou Quadrinhos Acessórios).

Cada um dos tipos propostos está associado a uma relação de interlocução própria, peculiar, entre o produtor do texto (autores do livro) e seus receptores prioritários (os alunos). E essa interlocução visa despertar ações específicas entre os sujeitos envolvidos nesse processo, levando-se em conta aspectos relativos ao processo de ensino-aprendizagem, conforme será detalhado no tópico seguinte desse artigo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados permitiram identificar a ocorrência de 76 quadrinhos matemáticos em todo o livro “Praticando Matemática”, destinado ao 6º ano do Ensino Fundamental. Desse total, 22 foram classificados como Quadrinhos de Explicação, 18 como Quadrinhos de Reflexão, 14 ficaram na categoria dos Quadrinhos de Atividades, e 10 entraram na categoria dos Quadrinhos de Fixação, 08 Quadrinhos de Orientação foram encontrados e outros 04 foram colocados na categoria dos Quadrinhos Acessórios.

Em algumas das páginas do livro, foram encontrados mais de um quadrinho matemático, sendo estes categorizados com as letras A e B, além do número da página onde eles ocorreram concomitantemente. Esse recurso metodológico fora utilizado para registrar a dupla ocorrência dos quadrinhos, que nem sempre apresentava o mesmo perfil didático e, conseqüentemente, não recebera a mesma nomenclatura, conforme consta na tabela a seguir:

TIPOS DE QUADRINHOS	QUANTIDADE
Quadrinhos de Explicação	22
Quadrinhos de Reflexão	18
Quadrinhos de Atividade	14
Quadrinhos de Fixação	10
Quadrinhos de Orientação	08
Quadrinhos de Complementação	04
Total	76

A grande quantidade de ocorrências dos quadrinhos no livro didático selecionado para esta pesquisa serve para evidenciar a importância do referido gênero textual no processo de ensino/aprendizagem da Matemática. E os autores da obra em análise parecem ter essa percepção, uma vez que eles utilizam massivamente o recurso gráfico animado (os Quadrinhos Matemáticos) para realizar várias estratégias didáticas ao longo das unidades que compõem o livro “Praticando Matemática”, destinado ao 6º ano do Ensino Fundamental. Essas estratégias poderão ser visualizadas considerando-se a categorização dos quadrinhos encontrados nas páginas do referido livro, conforme será mostrado a seguir.

4.1 QUADRINHOS MATEMÁTICOS DE EXPLICAÇÃO

Os Quadrinhos de Explicação, ou Quadrinhos de Explicação, como a própria nomenclatura proposta sugere, são aqueles destinados a realizar o processo de ensinamento geral dos temas e assuntos abordados no livro. Eles são utilizados, predominantemente, para introduzir a explicação, de modo bastante didático, sobre determinado assunto presente nas unidades do livro. Estes quadrinhos são, normalmente, protagonizados por um personagem que figurativiza a profissional docente, ou seja, o professor de matemática. Tal constatação pode ser alicerçada na observação de marcas linguísticas e imagéticas que remetem ao discurso do professor, conforme pode ser visto na figura 01.

Ao analisar o exemplo em destaque (ver a seguir), extraído da página 16 do livro analisado, é possível perceber no texto proferido pelo personagem a preocupação em explicar didaticamente o assunto, de modo que os alunos possam compreender bem o conteúdo transmitido. Trata-se de um discurso de caráter científico-pedagógico, relacionado ao universo matemático, em que são evidenciados elementos conceituais típicos de temas relativos a essa disciplina. Nesse caso, o assunto em questão é “Leitura e escrita de números no sistema de numeração decimal”. Isso pode ser ilustrado por termos e palavras como “separar classes (numéricas)” e “ponto”, elemento bastante comum – dentre outras aplicações – nas aulas de aritmética, que lidam com os cálculos numéricos em geral, por exemplo.



Figura 01: Quadrinho Matemático de Explicação.

Fonte: ANDRINI e VASCONCELLOS. *Praticando Matemática* (2012).

Uma análise de aspectos cenográficos e imagéticos também contribui para elucidar a presença de um discurso matemático de base científica e pedagógica, dentro da categoria de Quadrinho Explicativo proposta nesse artigo. Isso porque, no universo das histórias em quadrinhos, as cores, formas, aspectos gráficos em geral são altamente simbólicos e, por isso mesmo, carregados de sentidos. Nesse sentido, é importante destacar que está presente no gênero História em Quadrinhos uma constituição paralinguística bastante marcante e intensa. Essa paralinguagem seria manifestada nos quadrinhos por meio de um conjunto de recursos úteis e necessários para a sua composição, conforme aponta Andrade (2008), ao afirmar que

Com o desenvolvimento da escrita, muitas formas de representação foram mantidas ou criadas para acompanhar a palavra e muitas questões que acompanham a cadeia de signos linguísticos passaram a ser responsáveis pela indicação de determinados sentidos [...] entre eles destacam-se imagens, cores, tipologia das letras etc. (ANDRADE, 2008, p. 68).

Desse modo, no exemplo em destaque o enquadramento não apresenta recursos pictográficos sofisticados e a cena é simples, porém bastante simbólica: o personagem veste uma peça de roupa que lembra um jaleco, próprio dos cientistas, profissionais da área de saúde, ciências naturais, e também professores; ele também usa óculos, elemento que representa simbolicamente pessoas estudiosas, pesquisadores, intelectuais e professores. Esse personagem está em frente ao quadro negro (lousa), com giz e apagador nas mãos, elementos peculiares do ambiente de ensino (sala de aula), além de demonstrar um semblante e típico de alguém que está ensinando algum conteúdo. E o conteúdo está descrito na lousa!

4.2 OS QUADRINHOS MATEMÁTICOS DE REFLEXÃO

Os Quadrinhos de Reflexão, também classificados nesta pesquisa como Quadrinhos de Esclarecimento, são aqueles utilizados para suscitar um processo reflexivo a respeito de determinado conteúdo pertencente ao universo da Matemática. Eles servem para conduzir o interlocutor a uma constatação sobre o saber matemático. Isso contribui para construir e consolidar o conhecimento matemático do interlocutor, acrescentando informações a mais no conhecimento de mundo do estudante. Tal perspectiva fica mais evidente no exemplo a seguir:

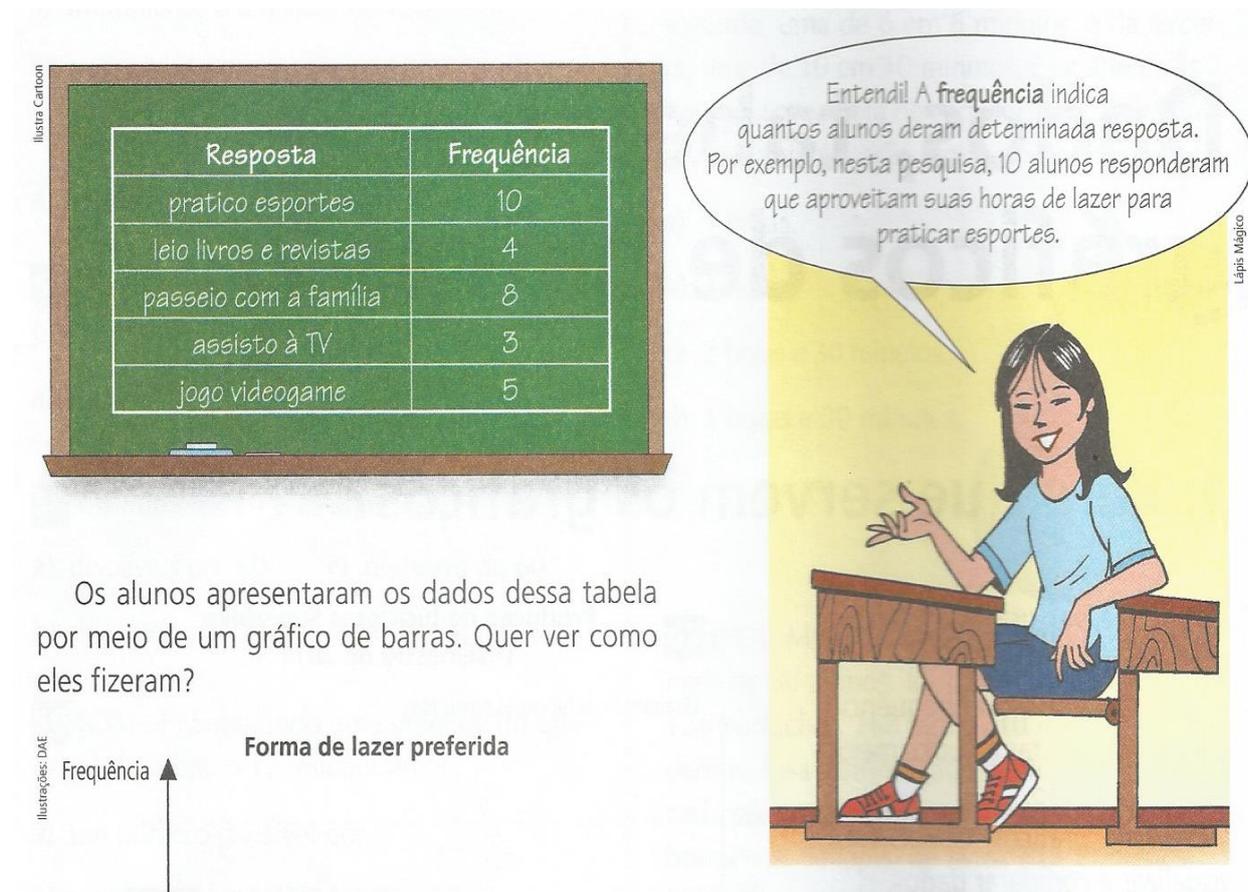


Figura 02: Quadrinho Matemático de Reflexão.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2012).

Na figura 02, pode-se ver, disposto no lado esquerdo, um quadro negro em que há, numa tabela desenhada, a descrição geral de resultados obtidos a partir de determinados cálculos relacionados ao assunto “frequência”. Logo abaixo do referido quadro, há uma informação sobre a construção de um gráfico de barras, outro elemento muito próprio do universo da Matemática, utilizado para fazer representações, combinando números e figuras geométricas (como a seta utilizada na própria imagem), com o objetivo de explicitar melhor determinados resultados obtidos por meio do uso de recursos lógicos e aritméticos.

A representação quadrinizada encarrega-se de suscitar o processo reflexivo, a partir da constatação da finalidade da “frequência” enquanto um saber matemático. A personagem em questão, figurativizando uma estudante na faixa etária da adolescência, sentada em uma cadeira/carteira própria de uma sala de aula exemplifica o que ocorreu na situação problema, proposta no exercício em que foi necessário utilizar os conhecimentos sobre o tema em questão. E tal questão envolve conhecimentos sobre horas de lazer, quantidades de alunos que praticam determinadas atividades, além da frequência com que essas atividades são praticadas. Todo esse conjunto de informações também faz referência aos estudos de Estatística, uma das várias áreas do conhecimento que estabelece diálogo direto com a Matemática.

A constatação fica evidenciada no quadrinho matemático em questão, sobretudo no texto narrado pela personagem no balão de fala, e também pela própria personagem, uma aluna apresentando semblante aparentemente tranqüilo, próprio de alguém que conseguiu entender determinado assunto após um processo de observação e reflexão sobre o que foi lido ou visto em uma explicação fornecida em sala aula. A gesticulação demonstrada pela aluna nesse quadrinho, típica de quem está evidenciando a constatação de um fato, bem como o olhar direcionado para o público leitor, reforçam a ideia de que esse recurso pictográfico foi utilizado para fins didáticos, numa tentativa de estimular a reflexão dos interlocutores sobre o assunto trabalhado nessa parte da unidade temática do livro.

4.3 OS QUADRINHOS MATEMÁTICOS DE FIXAÇÃO

Outro exemplo da presença dos quadrinhos matemáticos nesse livro são Quadrinhos de Fixação ou Quadrinhos de Revisão, aqueles que contribuem para fixar os conhecimentos matemáticos já explicitados anteriormente por outros tipos de quadrinhos (como os Quadrinhos de Explicação, por exemplo), ou mesmo por outras estratégias de ensino utilizadas no livro didático. Como a própria nomenclatura sugere, esse tipo de quadrinho funciona como um momento de revisão dos assuntos já abordados no livro, o que colabora para promover a consolidação do conhecimento matemático por parte dos alunos.

Assim, a partir da análise feita, é coerente afirmar que os Quadrinhos de Revisão geralmente são utilizados pelos autores para esclarecer melhor alguns conteúdos considerados mais complexos ou de difícil compreensão, devido ao seu grau de abstração matemática. uma exemplificação da ocorrência desses quadrinhos pode elucidar melhor tal proposto, conforme é mostrado a seguir na figura 03:

As formas não planas

Observe as fotografias.

A superfície da caixa de fósforos é formada somente por figuras planas: seis retângulos. Nela não encontramos formas arredondadas. Isso também acontece com a outra embalagem, cuja superfície é formada por dois triângulos e três retângulos.



Entendi! As duas formas não são planas, mas a superfície delas é formada por figuras planas.

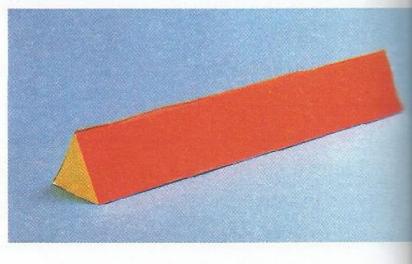
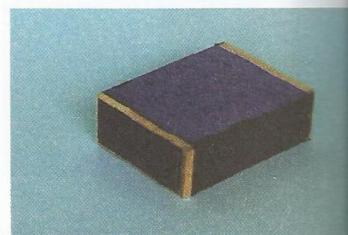


Figura 03: Quadrinho Matemático de Fixação.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2012).

O tema em questão são as figuras planas, elementos pertencentes ao universo da Geometria, um dos pilares da Matemática. Para tratar do referido assunto, são utilizadas embalagens de produtos bem comuns no cotidiano das pessoas, com uma caixa de fósforos, por exemplo. A partir de algo bem prático, os ensinamentos sobre figuras planas são lançados a título de revisão, visando promover a fixação dos conhecimentos aprendidos, ou seja, a consolidação do aprendizado matemático sobre geometria.

A nomenclatura utilizada pelos locutores do texto garante a identidade dos conteúdos matemáticos presentes na imagem. Assim, termos como “figuras planas”; “dois triângulos”; “três retângulos”, estão diretamente associados ao mundo da Geometria e, conseqüentemente, ao universo da Matemática que se pretende ensinar a partir dessa imagem. Eles aparecem não só na explicação em forma de texto, como também no discurso do aluno, presente no balão de pensamento, elemento típico das histórias em quadrinhos.

Com isso, pode-se deduzir que o uso de imagens e demais elementos típicos das histórias em quadrinhos possui, sim, uma finalidade didática, pois tudo isso poderia ser demonstrado no livro apenas com as explicações tradicionais, em textos narrativos e descritivos, sem o auxílio dos recursos quadrinizados. Porém, a escolha de inserir personagens, balões de pensamento, estrutura animada, feita pelos autores do referido livro contribui para produzir um efeito de sentidos diferenciado no interlocutor, neste caso os alunos do 6º ano do ensino fundamental.

Aqui, vale destacar também o uso do verbo “entender” (assim como fora feito no quadrinho matemático de reflexão, mostrado na figura 02), flexionado na primeira pessoa do pretérito perfeito, e do modo indicativo (aquele utilizado para descrever as ações totalmente concluídas no passado próximo, dando também uma noção de tarefa realizada com precisão, exatidão). Essa escolha que parece ter sido feita para estimular nos interlocutores uma atitude positiva em relação ao assunto demonstrado, e uma perspectiva de que é possível ter o domínio de tal conhecimento.

4.4 QUADRINHOS MATEMÁTICOS DE ATIVIDADE

Os Quadrinhos de Atividade podem ser adequadamente classificados também como Quadrinhos de Exercícios, pois são aqueles utilizados para introduzir, estimular ou conduzir a realização de alguma atividade prática, geralmente a resolução de questões ou problemas envolvendo pressupostos teóricos da matemática. Geralmente dispostos na sessão de exercícios do livro, esses quadrinhos contribuem para tornar mais dinâmica, atraente e prazerosa a realização das atividades práticas propostas ao aluno. Os Quadrinhos de Exercício também possuem uma finalidade lúdica, fator que potencializa o efeito pedagógico desse tipo de gênero textual animado, aspecto importante no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo da disciplina Matemática. Na sequência, a apresentação de um exemplar dessa modalidade de quadrinho matemático:

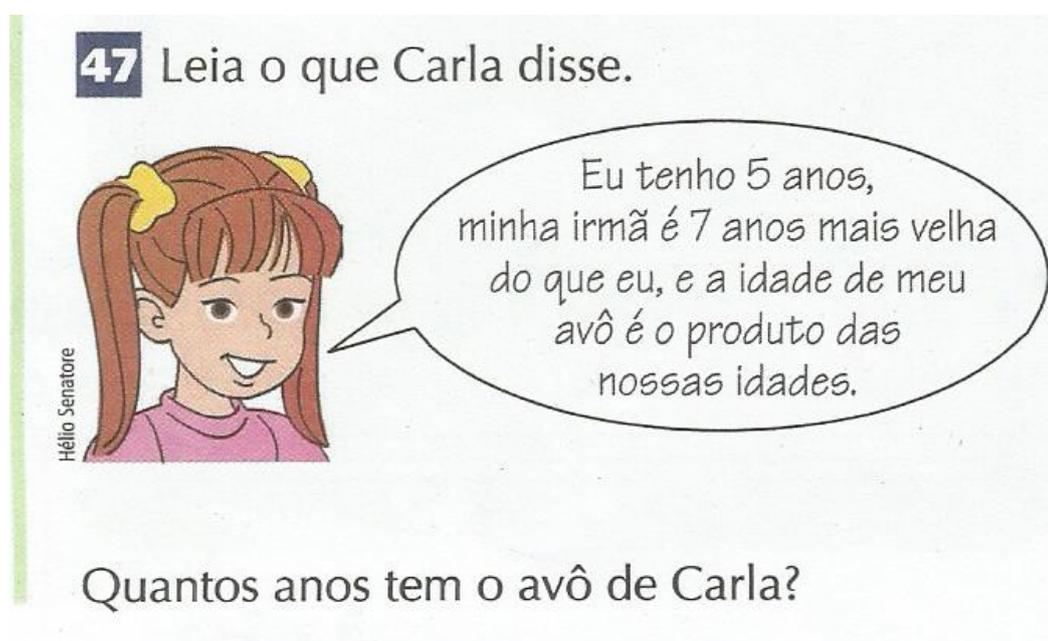


Figura 04: Quadrinho Matemático de Atividade.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2012).

Conforme fora mencionado anteriormente, os quadrinhos de exercícios servem ao propósito de propor a realização de uma atividade prática, a partir da qual deverão ser utilizados, por parte dos alunos, os conhecimentos adquiridos em sala de aula, nas leituras e nos estudos complementares ao ambiente escolar. Geralmente, são propostas bem direcionadas e definidas de acordo com a temática de cada unidade do livro didático. Elas podem envolver a resolução de problemas, o estímulo ao exercício do raciocínio lógico e a aplicação de conceitos e definições matemáticas.

Na figura selecionada, observa-se, dentro do balão de fala, a proposição de um problema matemático que, para ser resolvido, deve ser colocado em prática, por parte dos interlocutores, conhecimentos relacionados às operações básicas, como a adição, por exemplo. Além disso, é necessário refletir sobre o problema sugerido, lançando mão da lógica matemática também. A questão principal é “saber quantos anos tem o avô de Carla?”, a personagem animada que estampa o exercício proposto.

Novamente, cabe aqui a indagação: esse conteúdo, no caso um exercício em forma de problema, não poderia ser apresentado da forma tradicional, com a descrição direta e mais pragmática da atividade a se propor? A resposta é sim! Porém, vale salientar que, provavelmente, a forma tradicional não obtivesse o mesmo efeito de sentidos que a forma mais diferenciada, com o auxílio de elementos animados, próprios do universo quadrinizado, pode produzir. Isto porque, com a introdução de elementos típicos dos quadrinhos (por mais simples que sejam), a atividade parece mais atrativa, interessante, fator que pode contribuir para despertar um pouco mais a atenção dos alunos e a vontade de compreender a proposta da tarefa, conduzindo, assim, à disposição de resolvê-la.

Vale lembrar, ainda, que a resolução dos exercícios, muitas vezes, é a prática mais evitada por parte dos alunos, seja pela falta de vontade, pela falta de compreensão da importância de se colocar em prática os conhecimentos transmitidos pelos professores em sala de aula, ou também pela sensação de incapacidade de resolver tais problemas expostos nos exercícios presentes nos livros didáticos. Nesse sentido, os quadrinhos matemáticos podem ser bons aliados, pois eles contribuirão para suavizar e sensação de complexidade relacionada à atividade proposta, bem como podem também transmitir a sensação de que o aluno é capaz de realizar as tarefas sugeridas.

Essas reflexões parecem ganhar acento e ser referendadas pelo exemplo disposto na figura 04, pois, ao observar a personagem presente nela, pode-se ver uma criança de semblante calmo, olhar sereno e sorriso suave, utilizando roupa de cor alegre e laços de cor vibrante nos cabelos – lembrando que as cores são elementos simbólicos essenciais nas histórias em quadrinhos. Tudo isso serve para transmitir uma atmosfera positiva e favorável à assimilação da proposta de atividade apresentada no exercício de número 47 daquela unidade do livro.

4.5 QUADRINHOS MATEMÁTICOS DE ORIENTAÇÃO

Os Quadrinhos de Orientação foram aqui denominados também como Quadrinhos de Sugestão por serem utilizados pelos autores do livro para fornecer sugestões práticas de ações didático-pedagógicas relevantes e úteis ao processo de compreensão e assimilação de conteúdos matemáticos trabalhados pelos professores em sala de aula e sugeridos no referido manual. Pode-se afirmar que este tipo de quadrinho também serve como uma espécie de complemento a outros tipos de quadrinhos, a exemplo dos Quadrinhos de Revisão. Além disso, eles contribuem pra resgatar explicações diversas sobre assuntos abordados em algum momento do seu aprendizado, conduzindo o aluno ao desenvolvimento do raciocínio lógico e à assimilação de conteúdos relacionados aos diversos assuntos tratados em determinada unidade temática do livro, conforme demonstrado pela figura 05:

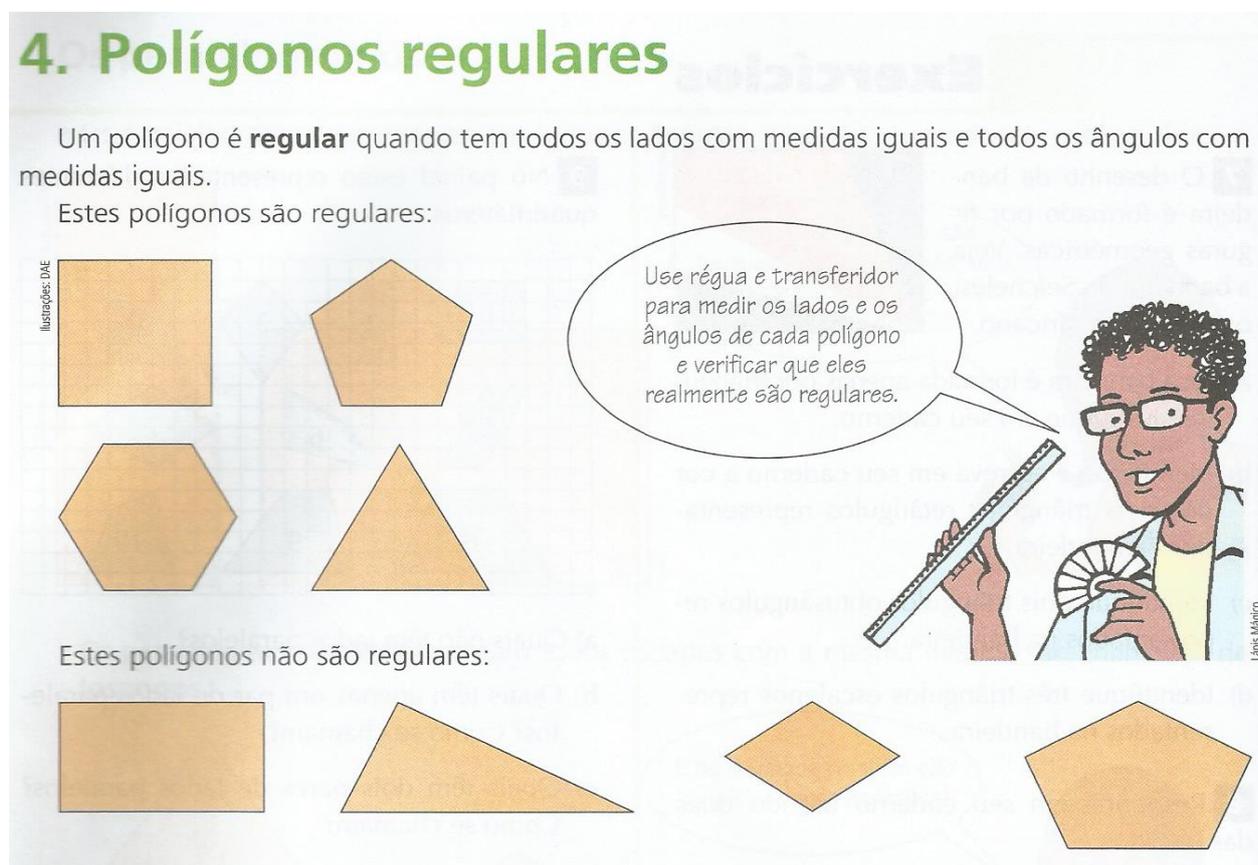


Figura 05: Quadrinho Matemático de Orientação.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2012).

O assunto em questão é “polígono regular”, outro elemento pertencente ao universo da Geometria. Nesse quadrinho matemático, o professor surge novamente, utilizando seu jaleco e portando régua e transferidor, instrumentos necessários para aplicar muitos dos conhecimentos

geométricos, como os polígonos. O personagem (professor), através do texto disposto no balão de fala, orienta seus interlocutores (os alunos) a fazer uso dos instrumentos de medição e conferência de medidas para se certificarem do tamanho e da regularidade dos polígonos desenhados no livro.

A explicação geral é fornecida descritivamente no enunciado principal do tópico 4, conforme pode ser visualizado na imagem contida na figura 05. Tal explicação é auxiliada pela demonstração de polígonos regulares e não regulares, por meio de figuras geométricas diversas. Porém, a fala do personagem serve para evidenciar o discurso pedagógico contido nesse quadrinho matemático e que serve para orientar os interlocutores a respeito da atividade a ser desenvolvida para exercitar os conhecimentos sobre o assunto em questão.

O emprego do vocábulo “usar”, forma verbal flexionada no modo imperativo, contribui para demonstrar o caráter de orientação desse quadrinho matemático, pois servem para introduzir uma sugestão de atividade prática que contribuirá para colocar em prática alguns conhecimentos supostamente já transmitidos pelo professor e reforçados no livro. Estar com os instrumentos de medição em mãos funciona como uma estratégia didática de promover a contextualização e o reconhecimento de tais instrumentos, algo bem representativo e simbólico para a situação mostrada.

4.6 QUADRINHOS MATEMÁTICOS COMPLEMENTARES

A última categoria de quadrinhos matemáticos aqui apresentada é preenchida pelos denominados quadrinhos complementares ou acessórios. Como a própria nomenclatura sugere, eles possuem uma finalidade mais lúdica e ilustrativa, pois são utilizados para compor a explicação geral de um tema do universo matemático, ou mesmo de uma atividade prática contida no livro didático. Apesar de não demonstrar uma finalidade didática mais acentuada, esses quadrinhos são importantes para garantir a atmosfera descontraída e, de certo modo, aconchegante no manual de Matemática, algo salutar para a disciplina considerada mais difícil e, por isso mesmo, mais rejeitada por muitos alunos.

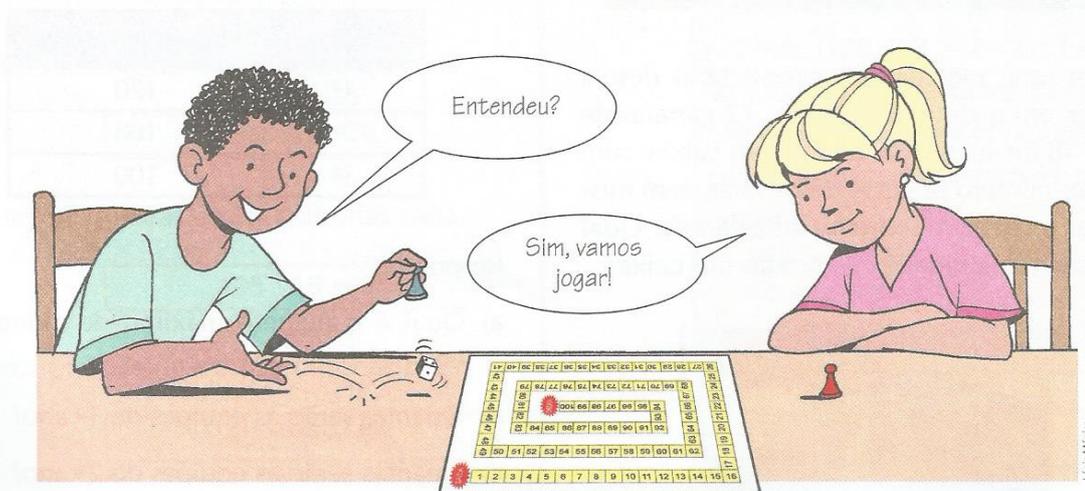
Talvez por ter uma finalidade mais lúdica e menos didática, os quadrinhos complementares foram identificados em menor frequência no livro “Praticando Matemática”, mesmo sendo aquele destinado ao 6º ano do Ensino Fundamental, série essa que, geralmente, reúne alunos de menor faixa etária. Essa reflexão serviria como um argumento para utilizar mais quadrinhos acessórios ao longo das unidades da referida obra, uma vez que o aspecto lúdico, presente, inclusive, nas HQ’s e seus subgêneros, ganha mais ressonância no público mais jovem – sobretudo nas crianças. Entretanto, essa estratégia não foi tão recorrente nesta edição do livro pesquisado. Contudo, foi possível extrair exemplos, como o que segue:

Rodadas seguintes

- Na sua vez, o jogador lança o dado. Seu peão deve ocupar a casa indicada pelo primeiro múltiplo do número de pontos obtidos no dado, depois da casa onde ele se encontra.

Exemplos:

- ✓ O jogador está na casa 6 e obtém 4 pontos no dado. O primeiro múltiplo de 4, depois da casa 6, é o 8. Seu peão deve ocupar a casa 8. Se este mesmo jogador obtivesse 5 pontos no dado, iria para a casa 10, que é a primeira casa com um múltiplo de 5.
- ✓ O jogador está na casa 13 e obtém 6 pontos no dado. Ele deve avançar para a casa 18.
- A partir da segunda rodada, o peão que parar sobre uma casa em que haja um número primo perderá a próxima jogada.
- Vence o jogo quem primeiro chegar à casa 100 ou ultrapassá-la.



Depois de jogar uma partida, vocês podem combinar outras regras que tornem o jogo mais difícil!

Figura 06: Quadrinho Matemático Complementar.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2012).

Na figura 06, a caracterização da animação como quadrinho matemático complementar é confirmada, uma vez que todo o conteúdo informacional sobre o que se deve fazer está disposto no texto descritivo-narrativo mostrado acima dos personagens. Trata-se de um conjunto de orientações relacionadas às regras do jogo que deve ser utilizado pelos alunos. E esse jogo envolve conhecimentos matemáticos relativos, principalmente, aos números múltiplos, além de outros saberes complementares.

A imagem quadrinizada contribui para criar uma atmosfera mais descontraída, alegre e estimulante para a prática do jogo e, conseqüentemente, para a reflexão e utilização de conteúdos matemáticos, além, é claro, do despertar do raciocínio lógico. Ou seja: não é meramente um jogo, com finalidade lúdica; é também uma atividade prática em que a Matemática estará bastante presente.

Os recursos pictográficos das histórias em quadrinhos são utilizados aqui para auxiliar no processo didático-pedagógico. São cores alegres, balões de fala, sinais de pontuação, como a exclamação, traços indicando movimentos corporais e de objetos, expressões faciais demonstrando satisfação e contentamento, tudo a serviço do processo de ensino/aprendizagem na aula de Matemática. Portanto, como se vê, apesar de ser um quadrinho complementar, de caráter mais acessório, ele tem sua utilidade e parece estar bem contextualizado com a proposta de tornar mais prazeroso o cotidiano da Matemática em sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro didático de Matemática pode ser considerado um dos protagonistas no processo de ensino/aprendizagem nas salas de aula, e os professores dessa disciplina utilizam-no como um suporte didático fundamental nas suas práticas docentes. Assim, eles podem apresentar caminhos significativos para concretização do aprendizado da Matemática por parte dos alunos. Contudo, esses caminhos devem ser vistos como possibilidades passíveis de serem seguidas diante de uma percepção da propriedade que apresentam e da adequação dos conteúdos dos livros adotados.

Mediante tal realidade, professor deve avaliar tanto as potencialidades quanto as insuficiências das propostas presentes nesses materiais. Com a realização do estudo dos gêneros textuais presentes nestes materiais, além da investigação da linguagem utilizada e das propostas de trabalho vinculadas a eles, a análise de livros didáticos de Matemática proporcionará o fomento de novas perspectivas de adequação, provenientes de uma análise discursiva. Desse modo, o campo de análise discursiva poderá contribuir para propiciar a identificação tanto de potencialidades como de insuficiências nesses materiais de apoio à docência, o que trará como consequência a consolidação deste instrumento a partir da reflexão de como aprimorar o uso do livro didático nas aulas de Matemática.

Além disso, vale salientar que as contribuições fornecidas por esta pesquisa também se tornam fundamentais para potencializar a formação docente, dada a potencialidade de estimular discussões sobre formas de adequação de atividades presentes em livros didáticos de Matemática, e sobre como os gêneros textuais diversos, sobretudo os quadrinhos, podem contribuir no processo de ensino/aprendizagem dos estudantes em todas as séries, inclusive no 6º ano do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

- ALMOULOUD, Saddo Ag; MELLO, Elizabeth Gervazoni Silva de. **Iniciação à Demonstração Apreendendo Conceitos Geométricos**. Disponível em: http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_23/iniciacao.pdf. Acesso em 14/03/2014.
- ANDRADE, C. **HQ: gênero narrativo de múltiplas linguagens**. In: Enunciação e gêneros discursivos. São Paulo: Cortez, 2008.
- ANDRINI, Álvaro; VASCONCELLOS, Maria José. **Praticando Matemática (6ª Série)**. 3. ed. (renovada). São Paulo: Editora do Brasil, 2012. (Coleção Praticando Matemática).
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Trad. Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BATISTA, Antônio Augusto Gomes. **A avaliação dos livros didáticos: para entender o Programa Nacional do Livro Didático**. In: BATISTA, Antônio Augusto Gomes; ROJO, Roxane. **Livro Didático de Língua Portuguesa, Letramento e Cultura Escrita**. São Paulo: Mercado de Letras, 2003.
- DANTE, Luís Roberto. **Tudo é matemática**. São Paulo: Ática, 2007.
- DOLZ, Joaquim; SCHEUWLY, Bernard. **Os gêneros escolares – das práticas de linguagem aos objetos de ensino**. In: **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- GUIA DE LIVROS DIDÁTICOS PNLD 2008: Matemática/Ministério da Educação. — Brasília: MEC, 2007. 148 p. (Anos Finais do Ensino Fundamental).
- MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna: uma análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 1998.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade**. In: DIONISIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. 5. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.
- MOREIRA, Darlinda. **Educação, Matemática e Linguagem Natural**. Revista da Língua Portuguesa: 1996, jul, nº 15.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. **A análise de discurso: princípios e procedimentos**. 5. ed. Campinas, SP. Pontes, 2003.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso**. Uma crítica à afirmação do óbvio. 2. ed. Trad. Eni Puccinelli Orlandi. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1995.
- POSSENTI, Sírio. **Os limites do discurso**. Curitiba, PR: Criar Edições, 2002.