

Não crio histórias em quadrinhos, mas sim, problemas em quadrinhos

Maria Palmira da Costa Silva¹
mariapalmirasilva@gmail.com

Resumo

Em tempos atuais, o professor de Matemática está preocupado em incorporar a sua aula diferentes recursos que a tornem atraente, motivadora, e que despertem e estimulem a participação ativa do aluno. O objetivo é de facilitar a aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina. Para isso, o professor deve estar sempre atualizado para poder pesquisar ou criar situações para sua aula que promovam o “fazer Matemática”. Este texto é o relato de uma professora inquieta que busca aperfeiçoar sua ideia de facilitar o entendimento do aluno na resolução de problemas, tão presentes no ensino dessa disciplina, transformando-os em “problema em quadrinhos”, por entender que esse formato possa provocar a motivação no aluno - um requisito, uma condição necessária da aprendizagem.

Palavras-chave: Conhecimento Matemático; Problemas em Quadrinho; Resolução de Problemas; Quadrinhos; Leitura de Enunciados.

Introdução

A minha inquietação como professora sempre me fez buscar conhecimento para orientar minha didática com o objetivo de levar os alunos a entender os conteúdos de Matemática. Sabendo da importância dos alunos resolverem problemas para que possam aprender os conteúdos que neles estão envolvidos, e observando que eles tinham dificuldades de entender o enunciado escrito na linguagem formal, um movimento de utilizar as Histórias em Quadrinhos nas aulas de Matemática me instigou a escrever problemas no formato de quadrinhos.

Com isso, venho buscando motivar e facilitar os alunos a entender os enunciados e, conseqüentemente, auxiliar na resolução dos problemas e

¹Especialista em Educação com aplicação da Informática. Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).



aprendizado da Matemática. Nesse contexto, o objetivo do presente documento é trazer um pequeno relato do que realizei no sentido de criar problemas em quadrinhos.

Relato de uma professora inquieta

Durante os meus anos de docência em Matemática, incomodava-me muito a estruturação dos enunciados dos problemas que os alunos deveriam resolver, pois eram sucintos demais, e, na maioria das vezes, tratavam de situações abstratas ou fora da realidade deles.

Minha visão da docência amadureceu depois que ingressei, em 1983, no Projeto Fundão do Instituto de Matemática da Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ), que é uma equipe colaborativa formada por professoras de Ensino Superior, de professores de Ensino Fundamental ou Médio e estudantes de licenciatura. Os participantes do Projeto se desenvolvem profissionalmente enquanto produzem, elaboram e/ou adaptam atividades de apoio para professores de Matemática visando incentivá-los a incorporá-las em sua sala de aula e proporcionar aos alunos a construção do conhecimento matemático. Pertencendo ao grupo, sob a coordenação da professora M.Sc. Lucia Tinoco, comecei a me aprofundar e a conhecer outras formas de apresentar conteúdos matemáticos, principalmente utilizando resolução de problemas. Por conta das transformações, comento que eu me formei na UFRJ, mas me tornei professora no Projeto Fundão.

Em um desses estudos, tive contato com artigos da professora D.Sc. Lourdes de la Rosa Onuchic (ONUCHIC, 1999) e outros autores que desenvolveram uma teoria de ensinar Matemática por meio de resolução de problemas. Em seus estudos, salientam que a resolução de problemas é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem de um conteúdo matemático. Nesse processo, os alunos, ao aprenderem novos conteúdos de Matemática, dão significado aos assuntos.

Para a condução do aludido processo, a participação efetiva dos professores é fundamental. Entretanto, a maioria dos professores comenta que seus alunos não conseguem resolver problemas, porque têm dificuldades de “entender” o enunciado e, com isso, não conseguem resolvê-lo e se



desmotivam. Segundo Pozo (2002 *apud* KNÜPPE, 2006, p. 287), “a motivação pode ser considerada como um requisito, uma condição prévia da aprendizagem. Sem motivação não há aprendizagem”.

O entendimento do enunciado de um problema pelo aluno depende de como ele o compreende e, para que isso ocorra, é necessário que consiga transferir as ideias contidas nele para uma situação que conhece no seu dia-a-dia e, conseqüentemente, entender as relações matemáticas que estão relacionadas; observar os dados fornecidos e descobrir quais operações são necessárias para resolvê-lo. E, se o problema lhe for apresentado subdividido em pequenas partes e ele conseguir entender cada uma delas separadamente, será mais fácil encontrar a solução.

Esse pensamento é confirmado por Mori e Ogana (2002 *apud* PELLIN, 2016, p. 17) quando escrevem: “O conhecimento matemático é resultado da vivência e da resolução de problemas do cotidiano e da observação dos fenômenos que ocorrem na natureza”.

Tendo em mente a importância da resolução de problemas e a dificuldade dos alunos de entender os enunciados, comecei a pensar em escrever atividades em um modelo que despertasse o interesse dos alunos. Nesse contexto, ao colaborar na elaboração do livro “Álgebra: pensar, calcular, comunicar...” (UFRJ/IM, 2008), foram inseridas atividades que estão escritas de formas não convencionais; em particular, há uma criada na forma de diálogos entre três personagens que foi adaptada de uma situação real da qual participaram eu, meu filho e uma vizinha. A Figura 1 exibe a atividade em questão (UFRJ/IM, 2008, p. 26).



Figura 1 – Atividade “A Quantidade de Azulejos” criada em diálogos

A Quantidade de Azulejos

Leia com atenção o diálogo. Eis a conversa que César ouviu entre sua vizinha, D. Clara, e o pedreiro:

Sr. Jorge, quantos metros quadrados de azulejo preciso comprar para azulejar as paredes do meu banheiro?

Um momento D. Clara

Sr Jorge mediu a altura das paredes do banheiro e encontrou 2,60 m. Verificou que o piso era um retângulo de 2 m por 1,5 m. Então respondeu à Dona Clara:

Aproximadamente 18 m²

Como o senhor fez tão rápido o cálculo?

Calculei o valor do perímetro do piso e multipliquei pela altura. Desconsiderei a porta e a janela, para compensar possíveis perdas nos recortes.

Como assim? O senhor não calculou as áreas das paredes e depois as somou? O senhor tem certeza que seus cálculos estão certos? Veja lá, não quero gastar dinheiro desnecessário.

César também duvidou dos cálculos do pedreiro e foi fazer as contas.

a) Responda: quem está certo, Dona Clara ou o Sr. Jorge? Justifique matematicamente a sua resposta.

Enquanto César estava resolvendo as contas lembrou-se de uma propriedade dos números que a professora de matemática havia explicado. Foi buscar seu caderno e lá encontrou: Propriedade distributiva: $(a + b + c + d) \cdot x = a \cdot x + b \cdot x + c \cdot x + d \cdot x$

César gritou:

Tail Entendi a propriedade. Dona Clara e Sr. Jorge, ambos estão certos. Eu não precisava ter feito tantos cálculos, era só usar a propriedade. Legall

b) Após entender a exclamação de César, reescreva a propriedade usando os dados do problema.

Fonte: UFRJ/JM (2008, p. 26)

Os meus estudos no grupo de Ensino Fundamental II do Projeto Fundão continuaram, e em meados de 2018, o grupo estava iniciando a discussão de um novo projeto. O grupo decidiu pesquisar sobre o uso dos diversos recursos digitais para a didática de Matemática por entender que a equipe necessitava se familiarizar com a tecnologia na Educação e, também, por compreender que, atualmente, os alunos têm muito interesse por computadores e celulares.

Em nossas pesquisas, foi percebida uma carência de atividades elaboradas em recursos digitais para o ensino de Matemática com perguntas exploratórias que auxiliassem os alunos a entendê-las e orientações para os professores as usarem em suas salas de aula. Esse fato nos motivou a desenvolver atividades que futuramente serão publicadas no formato de um e-book, nas quais os referidos recursos possam ser usados.

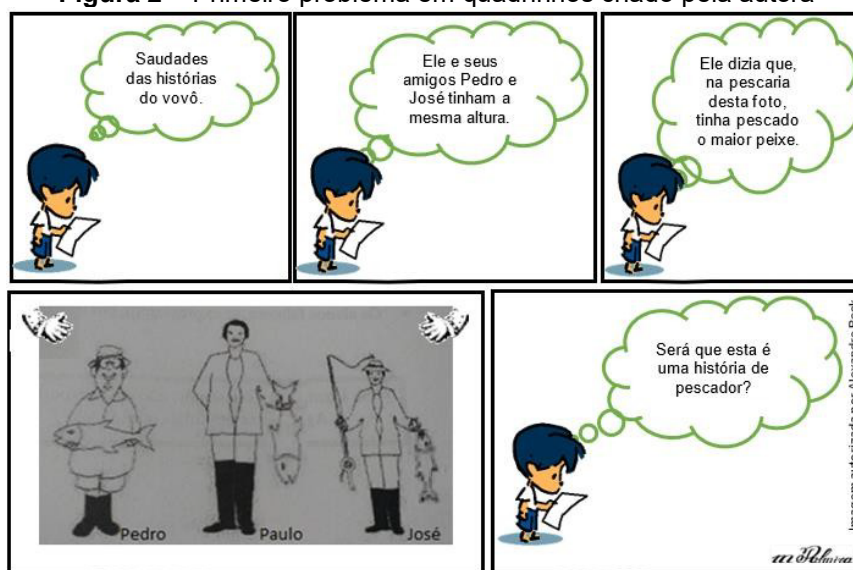
Nesse mesmo período, comecei a ter conhecimento de que a ideia de introduzir as Histórias em Quadrinhos (HQs) nas aulas de Matemática estava surgindo. Esse embrionário movimento atçou, novamente, minha vontade de escrever problemas de Matemática de uma forma informal e o grupo acatou a

ideia de inserir, em nosso novo trabalho, esse recurso, mesmo não sendo digital.

Assim, em 2018, assisti, ao curso “Quadrinhos em Sala de Aula” (NETTO, 2018), da Fundação Demócrito Rocha (2018), do Ceará, que foi ministrado de forma *on-line*. Durante o curso, busquei na Internet textos e exemplos desse tipo de linguagem que estivessem de alguma forma associados à Matemática, a fim de entender como levar essa linguagem para sala de aula. Encontrei o *e-book* de Luís Menezes *et al.* (2017) que me revelou algumas ideias. Mas, como criar se eu não sei desenhar? Percebi que nas tirinhas do Armandinho encontradas no *Facebook* não havia desenhos muito complexos e apenas diálogos de assuntos polêmicos. Então, como queria transformar numa tirinha a atividade “Desafio Inicial” do livro Razões e Proporções (UFRJ/IM, 2011, p. 13), e encontrei o personagem Armandinho em uma posição que me interessava, entrei em contato com o cartunista via *Facebook* e lhe enviei a minha tirinha e o pedido de permissão de uso. A referida tirinha é mostrada na Figura 2.

Ressalto que, como estou aposentada, o material criado é aplicado em sala de aula por outros professores ou em cursos para professores dos quais participo como multiplicadora do Projeto Fundão.

Figura 2 – Primeiro problema em quadrinhos criado pela autora



Fonte: Arquivo Projeto Fundão

A atividade (Figura 2) foi aplicada em sala de aula de uma escola municipal do Rio de Janeiro numa turma do 8º ano por uma colega com ótima aceitação pelos alunos. A professora relatou que os alunos gostaram da historinha, porém não sabiam o que fazer. Tiveram dificuldade de entender como pessoas de mesma altura na foto, tinham alturas diferentes na vida real. Ela interveio explicando-lhes e o que deveriam fazer.

Comentou, também, que as respostas deveriam ter explicações. Ela acredita que a dificuldade foi decorrente da falta de experiência dos alunos com esse tipo de atividade em Matemática. A Tabela 1 apresenta a análise quantitativa da aplicação da referida atividade.

Tabela 1 – Análise quantitativa das respostas aos questionamentos apresentados no problema em quadrinhos da figura 2 dadas pelos alunos do 8º ano

Pescador escolhido	Quantidade de alunos	Responderam não; e justificaram corretamente	Responderam é verdade; e justificaram corretamente	Justificaram acertadamente, sem escrever sim ou não
Pedro	15	11	2	2
José	6	6	0	0
Paulo, o avô	0	0	0	0

Fonte: Acervo do autor

Observa-se na Tabela 1 que a maioria dos alunos respondeu não e explicou suas ideias corretamente. Essa resposta dá a entender que os alunos entenderam que a pergunta da atividade era a dúvida de Armandinho, ou seja, se o avô havia realmente pescado o maior peixe (terceiro quadrinho); e não se era história de pescador (quarto quadrinho). Apenas 2 alunos responderam corretamente à pergunta da atividade que se encontrava no último quadrinho. Em suas considerações, comentou que para encontrar quem pescou o maior peixe, os alunos aumentaram ou diminuíram um dos pescadores em relação ao pescador central da figura, ou seja, Paulo.

Resolvi, então, escrever problemas dos livros do Projeto Fundão ou atividades sugeridas por colegas do grupo do Projeto Fundão do qual pertenço sob forma de quadrinhos contextualizados. No entanto, não poderia escrevê-los sempre utilizando o Armandinho como personagem. Para resolver esse problema, encontrei o desenho de um boneco em um livro infantil de criação de histórias em quadrinhos de Seb Burnett, *et alli*, (2017, p. 6) e, modificando



figuras, consegui dois personagens que denominei Mili e Jan em três posições que as utilizo em todas as minhas criações.

Com esses personagens, criei algumas atividades de problemas em quadrinhos que foram aplicadas com alunos ou com futuros professores pelo grupo do Projeto Fundão, com resultados muito bons. Abaixo (Figura 3) apresenta o problema em quadrinhos “Matemática das gotas” com os comentários da professora que a aplicou.

A atividade “Matemática das gotas”² (Figura 3) foi aplicada em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental da cidade do Rio de Janeiro.

Figura 3 – Atividade “Matemática das gotas” utilizando uma das figuras criada pela autora e aplicada em turmas do 8º ano do Ensino Fundamental



- 1) Troque ideias com seus colegas sobre toda a situação e sobre em que quadrinhos você tem as informações que permitem responder à pergunta final da Mili.
- 2) Explique em cálculos e palavras como você responderia à pergunta de Mili do último quadrinho.
- 3) Se a informação que Mili encontrou na Internet fosse: cada gota contém 0,05ml de colírio, como você resolveria a dúvida de Mili? Justifique.
- 4) Use a imaginação e dê um título para a situação da historinha.
- 5) Troque ideias com seus colegas sobre os cuidados que devemos ter com nossos animais.

Fonte: Arquivo Projeto Fundão

A professora comentou que como os alunos foram provocados por um formato de atividade não habitual os levou a ter dúvidas como “Cadê a pergunta?”, “Tem que fazer alguma coisa?”, “Como responder?”. Visando dar mais autonomia aos mesmos, ela se ateve a motivá-los a pensar sem muita

² título sugerido por uma das duplas de alunos ao responder a quarta questão da atividade.

interferência direta na execução na atividade: “Leia novamente; escreva o que está pensando; confie em você”. Os alunos desenvolveram a atividade trabalhando em duplas e usaram em média dois tempos de aula.

Ela narrou, também, que leu as questões para os alunos que manifestaram estar confusos. Entendeu-se que houve dificuldade na interpretação da atividade por ser o primeiro contato com esse tipo de atividade e pequena resistência para realizar os cálculos. Por fim, houve um *feedback* positivo dos mesmos, ao fim, sobre o prazer da realização da atividade com motivação e curiosidade para participarem em novas oportunidades no futuro com esse tipo de atividade.

Especificamente, ressaltou que numa turma que apesar das suas dificuldades de disciplina em sala de aula, foi a que mais se interessou e gostou do trabalho. A turma se organizou de forma autônoma, pois eles tinham lugar marcado, e foi-lhe sugerido, como forma de incentivo, que criassem nomes como eles fossem os personagens da historinha. A aceitação da atividade contou inclusive com alunos mais reativos que agradeceram a aula; eles trabalharam até o final e só-lhe entregaram as folhas da atividade depois de tentar tudo e esqueceram até do recreio. Ela comenta que esse tipo de atividade serve para turmas indisciplinadas e com alunos dispersos. E, a outra que é a mais aplicada foi que teve o melhor desempenho.

Ainda nas palavras dessa professora, a atividade é boa para turmas com alunos dispersos, fato já observado pela professora M.Sc Adriana Rodrigues na aplicação de atividades desse gênero no ensino da Física (2022, TV Brasil).

Ainda inquieta, continuei procurando na Internet trabalhos de professores que tivessem criado atividades em forma de quadrinhos para a sala de aula. A busca resultou em alguns textos que mostravam histórias em quadrinhos criadas por cartunistas com situações matemáticas que pudessem ser exploradas. Dentre outros, os textos das professoras Jacinta Pellim (2016) e Priscila Morais (2009) me convenceram que essa forma de apresentação dos problemas que usa cenários, personagens e balões pode ser uma maneira criativa e atrativa de mostrar problemas para os alunos. Nesse sentido, importante trazer os dizeres de Lopes (2010 *apud* PELLIN, 2016, p. 5):

Os quadrinhos vêm ao encontro da necessidade da educação, a fim de motivar os alunos para a leitura e o aprendizado da matemática, despertando o interesse, seduzindo sua imaginação e ampliando os



horizontes de conhecimento da criança. A história em quadrinhos influencia a estrutura mental da criança de maneira diferente da que ocorre com os conhecimentos mecânicos, formais e fragmentados, aos quais as crianças são apresentadas e que são desvinculados da realidade delas. As histórias aumentam a motivação dos estudantes, pois, em geral, eles as recebem de forma entusiasmada, motivando-os à participação ativa nas aulas, facilitando o entendimento dos conteúdos abordados, aguçando a curiosidade e desafiando o senso crítico (LOPES, 2010 *apud* PELLIN, 2016, p. 5).

No entanto, vale ressaltar que, embora o problema escrito em quadrinhos possa empolgar os alunos, utilizá-lo com frequência, pode provocar-lhes desinteresse, o que é salientado por Jesus e Santos (2004 *apud* KNÜPPE, 2006, p.6), quando escrevem “a rotina e a inibição provocam a desmotivação”.

Em meados de 2020, juntei-me ao Alfabeta-zação! - grupo de estudo sobre histórias em quadrinhos - da Universidade Federal Fluminense, sob a coordenação do Professor D.Sc. Wanderley Moura Rezende. Os estudos mostraram-me que essas histórias são uma linguagem fascinante com imagens, espaços, posição dos personagens com papéis importantes. Atualmente, coaduno com a expressão “as imagens devem “falar” mais que as palavras” várias vezes dita pelo aludido professor.

Nessa conjuntura, ao ler Miskulin, Amorin e Silva (2006 *apud* PELLIN, 2016, p. 6) sobre as imagens ser integrante do processo de significação pelo aluno, compreendi que tenho que aprimorar as imagens. Os autores afirmam que “criança não lê apenas as palavras em um livro, mas “lê”, ou atribui sentido, também considerando as ilustrações, bem como o contexto social em que a leitura se dá”.

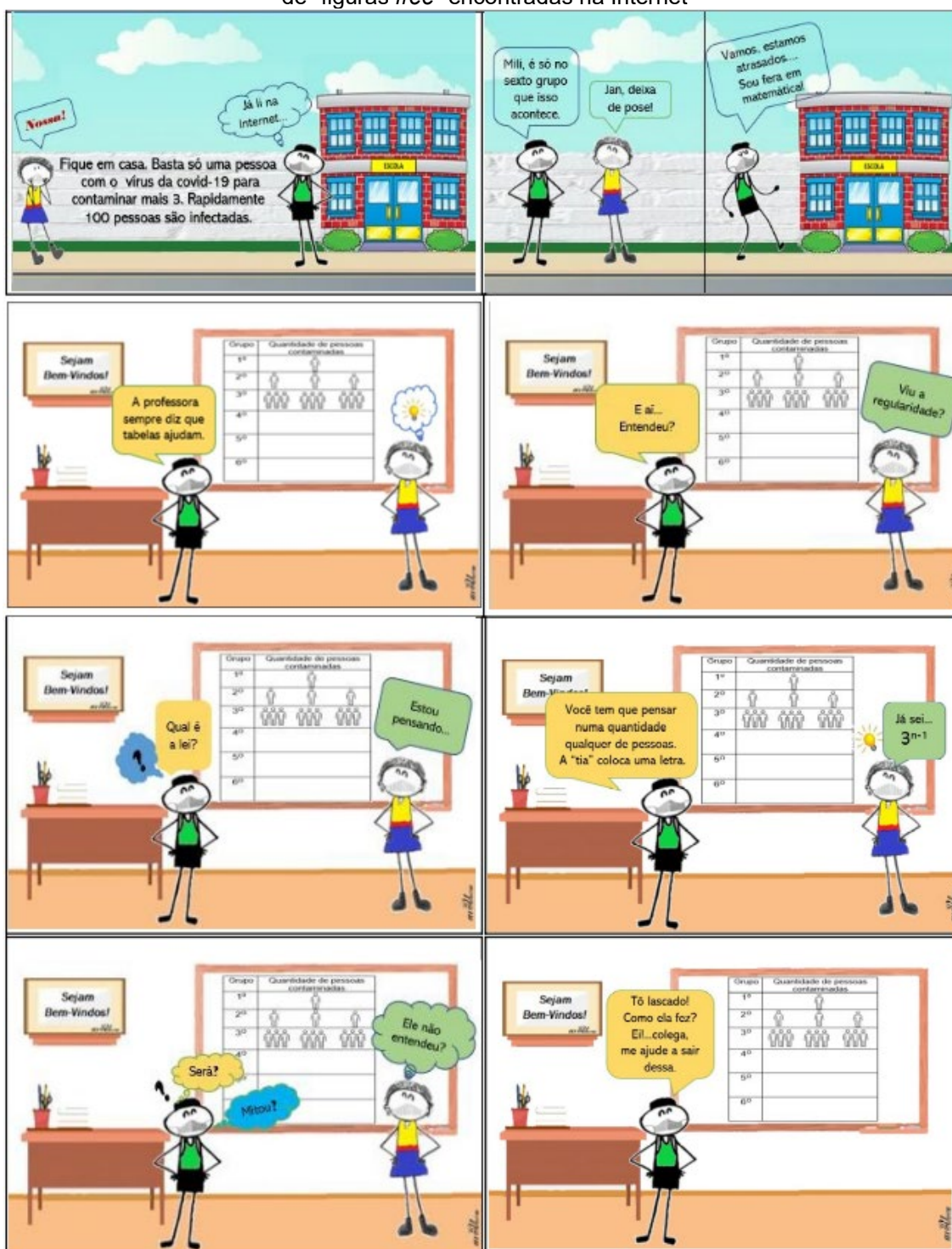
Como não sei desenhar e ainda não me adaptei aos sites que auxiliam as pessoas a criarem histórias em quadrinhos, por não encontrar os cenários que desejo, adapto “figuras *free*” que encontro na Internet. A atividade “A enrascada de Jan” (Figura 4) é um exemplo dessa tentativa que ainda está bem distante das imagens despertarem o problema no imaginário do aluno com menos textos e mais visual como ocorre com as HQs.

Para estar atualizada com que está acontecendo em relação ao desenvolvimento da Educação, em especial no Rio de Janeiro, faço cursos oferecidos pelo programa de formação continuada de professores do CECIERJ (Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de



Janeiro). Em 2020, em um desses cursos, aprendi a criar vídeos utilizando o programa Microsoft Office. Estimulada pela aprendizagem, fiz a inscrição de três vídeos de problemas em quadrinhos no IV Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática (BORBA, 2022), projeto coordenado pelo Professor D.Sc. Marcelo de Carvalho Borba.

Figura 4 – Problema em quadrinhos criado pela autora com cenários adaptados de desenhos de “figuras free” encontradas na Internet

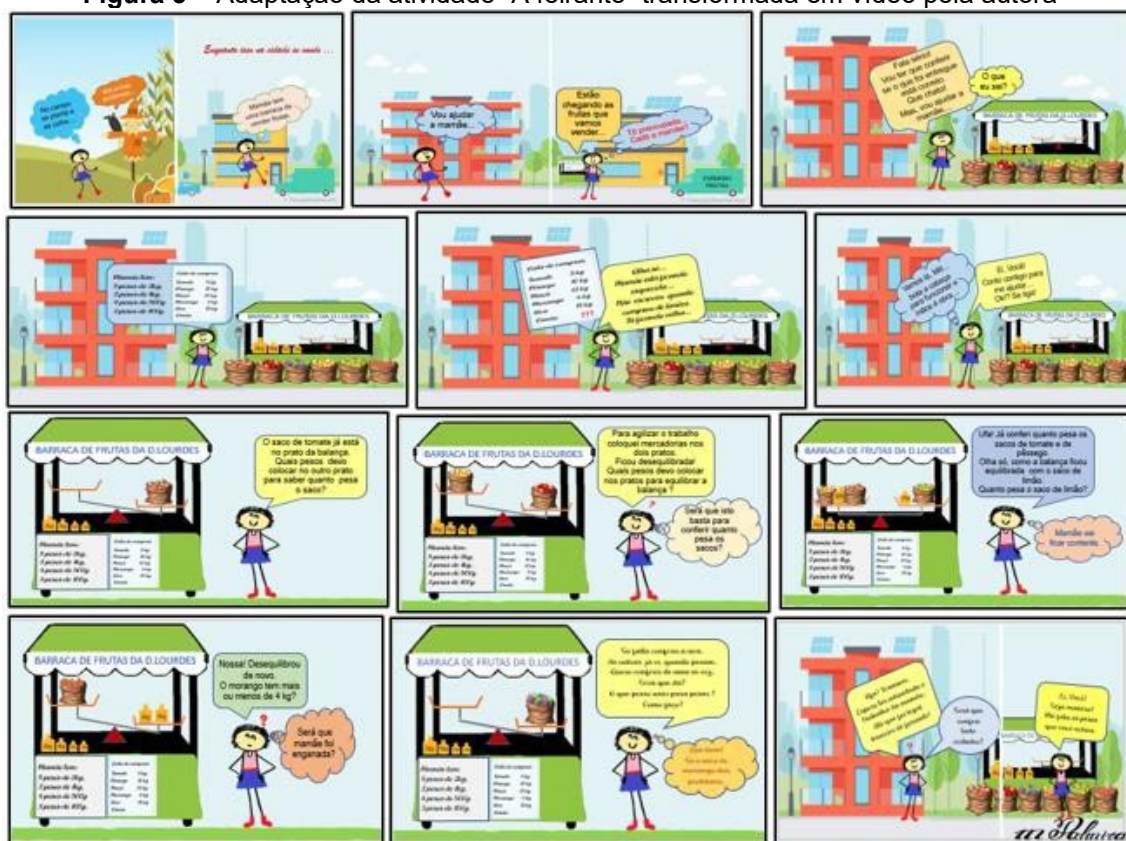


Fonte: Arquivo da autora



Em 2021 e 2022, continuei a inscrever vídeos de problemas em quadrinhos, pois meu objetivo é mostrar ao professor uma possibilidade de levar problema em quadrinhos para as aulas híbridas. A Figura 5 apresenta uma adaptação da atividade “A Feirante” do livro de título “Álgebra: pensar calcular comunicar...” transformada em vídeo inscrito no VI Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática.

Figura 5 – Adaptação da atividade “A feirante” transformada em vídeo pela autora



Fonte: Arquivo da autora

Conclusão

Como é possível perceber pela narrativa apresentada, meu principal objetivo ao elaborar problemas em quadrinhos é minimizar a dificuldade dos alunos em resolver problemas de Matemática. Assim, estou confiante nessa nova forma metodológica de apresentar ao aluno a Matemática.

Penso que, ao entrarem em contato com o problema em quadrinhos, terão que ler e interpretar a história que está sendo contada com imagens e a escrita em balões; e serão incentivados a realizar a interpretação e a

compreensão do problema. Ao elucidar os questionamentos apresentados nos quadrinhos, o aluno terá êxito em respondê-los empregando cálculos ou a forma textual e se apropriará do conhecimento. Sendo ainda uma linguagem nova para os alunos as atividades poderão ser acompanhadas de algumas perguntas exploratórias com o objetivo de ajudá-los a entender os quadrinhos e, talvez o professor tenha que esclarecer aos alunos o que significa a diferença entre o formato dos balões e outras características dos quadrinhos.

Assim, o interesse despertado nos alunos e a possibilidade de construir novos conhecimentos nas discussões entre eles quando resolvem esse tipo de atividade – relatos dos professores ao aplicar os problemas sob a forma de quadrinhos, em diversos níveis de escolaridade – estimula-me a continuar aprimorando os estudos e a elaboração de problemas nessa nova modalidade. Como sempre digo, eu não crio histórias em quadrinhos, mas sim, problemas em quadrinhos.

Referências

BORBA, Marcelo Carvalho. VI Festival de Vídeos e Educação Matemática in: **Projeto Vídeos Digitais na Licenciatura em Matemática a Distância**. São Paulo: Rio Claro, UNESP, 2022 disponível em: <https://www.festivalvideomat.com>. Acesso em: 13 jun. 2022.

KNÜPPE, Luciane. **Motivação e desmotivação**: desafio para as professoras do Ensino Fundamental. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/Q9KqTZnczCwRKMcgTFpm3jN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3 jul. 2022.

MENEZES, Luís et al. **Humor no Ensino da Matemática**: tarefas para a sala de aula. Viseu: ESE -IPV, 2017. 72 p. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/4863>. Acesso em: 05 fev. 2019.

MORAES, Priscila. **HQS E MATEMÁTICA**. 2009. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/23717>. Acesso em: 17 jan. 2022.

NETTO, Raimundo (coord.): **Quadrinhos em sala de aula**. [online] Disponível na Internet via correio eletrônico: Fundação Demócrito Rocha (fdr.org.br): Mensagem: Bem-vindos ao Ambiente Virtual de Aprendizagem da Fundação Demócrito Rocha. 18 maio 2018.



ONUICHIC, Lourdes Rosa. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Perspectivas em Educação Matemática**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999, p. 199-218.

