

O BINGO DA TABUADA COMO AUXILIAR NO APRENDIZADO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eliane da Silva Gonçalves Damasio¹
Keli Cristina Conti²

RESUMO: O objetivo deste relato de experiência desenvolvido com estudantes do 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, utilizando o jogo “Bingo da Tabuada”, é evidenciar que os jogos podem ser uma importante ferramenta de aprendizagem para a sala de aula. Inicialmente, reflete-se sobre o uso de jogos; seu potencial para auxiliar no desenvolvimento da linguagem, do raciocínio e da interação; e sua utilização de forma lúdica como ferramenta auxiliar no aprendizado da tabuada e no desenvolvimento do cálculo mental em relação à multiplicação de dois números. Descreve-se, em seguida, a experiência com os estudantes. A conclusão e a análise da atividade indicam que o “Bingo da Tabuada” auxiliou no aprendizado da tabuada e da multiplicação, a partir de contextos mais significativos, buscando resgatar o aprendizado da Matemática de maneira divertida e prazerosa. Além disso, pode-se perceber que tal tipo de prática contribui para a formação de futuros professores, no contexto do estágio supervisionado, e para a aproximação da academia com a escola.

Palavras-chave: Educação Matemática. Ensino Fundamental. Jogos Matemáticos.

THE BINGO OF MULTIPLICATION TABLE AS AN AUXILIARY IN THE LEARNING OF MULTIPLICATION IN THE INITIAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT: The objective of this experience report developed with students of the 3rd year of Elementary School in a public school, using the game "Bingo Multiplication Table", is evidencing that games can be an important learning tool for the classroom. Initially reflected on the use of games; its potential to assist in the development of language, reasoning and interaction; and its use in a playful way as an auxiliary tool in the learning of the table and to develop the mental calculation in relation to the multiplication of two numbers. Is described, then the experience with students. The conclusion and the activity analysis indicate that the "Bingo Tabuada" assisted in learning the multiplication tables from more meaningful contexts, seeking to rescue the learning of mathematics in a fun and enjoyable way. Moreover, one can realize that this kind of practice contributes to the training of future teachers in the context of supervised practice, and for the approximation of the academy with the school.

Keywords: Mathematics Education. Elementary Scholl. Games.

¹ Graduada em Pedagogia pelas Faculdades de Atibaia (FAAT). Contato: eliane_0501@hotmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Atualmente professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Contato: keli.conti@gmail.com

Introdução

O trabalho apresentado a seguir foi inspirado em um dos temas tratados na disciplina “Conteúdos e Metodologias do Ensino da Matemática”, ministrada pela Professora Keli Cristina Conti, no curso de Pedagogia que frequentava. A partir das propostas indicadas para o ensino de Matemática por meio de jogos (teoria e prática), resolvi³, com um grupo de trabalho formado com mais duas colegas da turma, confeccionar o “Bingo da Tabuada”. Essa atividade objetivava a aproximação das metodologias a serem desenvolvidas com os estudantes, ou seja, a vivência do jogo como uma forma lúdica para auxiliar no aprendizado de um conteúdo de extrema importância na Matemática, o conceito de multiplicação por meio da tabuada.

Depois de compartilharmos o material confeccionado com nossas colegas de curso, fui incentivada pela professora Keli a aplicar o jogo, sob sua orientação, na escola em que desenvolvia atividades de estágio⁴. Sendo assim, com a autorização da professora titular, no âmbito das atividades de estágio, trabalhamos com o jogo com estudantes de uma turma do 3.º ano do Ensino Fundamental, prática que passaremos a descrever neste relato de experiência, assim como seus objetivos, evidenciando inicialmente a importância do uso dos jogos em aulas de Matemática para, depois, descrever o “Bingo da Tabuada” e seu desenvolvimento com os estudantes.

Importância do uso de jogos

Ao utilizarmos os jogos no processo de ensino e aprendizagem, nós professores e futuros professores reconhecemos o quanto é importante integrarmos os conteúdos básicos da disciplina Matemática aos jogos, que podem fazer parte do cotidiano e são muito apreciados pelos estudantes. Segundo Grando (2004, p. 18), “o jogo apresenta-se como atividade dinâmica que vem suprir uma necessidade da criança, sendo uma delas o ‘movimento’, ação”.

O jogo também é fundamental para o desenvolvimento da abstração pela criança, já que, ao jogar, ela se depara com desafios e, para resolvê-los, precisa criar estratégias diferentes, ou seja, estabelece um processo de criação intimamente relacionado à imaginação. Desse modo, Grando (2004, p.19) menciona que “o jogo depende da imaginação e é a partir desta situação imaginária, fundamental no jogo, que se traça o caminho à abstração”.

Concordamos com Grando (2004) que ter os jogos como ferramenta de aprendizagem é essencial na instituição escolar para que a criança possa ter a oportunidade de deixar aflorar sua capacidade de elaborar estratégias, fazer previsão, perceber exceções e realizar a análise de possibilidades acerca da situação de jogo. Além disso, de acordo com Smole, Diniz e Cândido (2007, p. 11), a utilização dos jogos pode auxiliar no desenvolvimento da linguagem, do raciocínio e da interação:

[...] o trabalho com jogos é um recurso que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo cada jogador tem a possibilidade

³ Usaremos a 1.ª pessoa do singular nos momentos em que relatarmos o desenvolvimento da atividade feita por Eliane com os alunos. Quando as reflexões forem feitas por “nós”, empregaremos o plural.

⁴ Estágio curricular obrigatório nas séries iniciais do Ensino Fundamental, duração total de 100 horas.

de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

É preciso entender também que o jogo pelo jogo nem sempre favorece a aprendizagem, e que é necessário que haja a intencionalidade, que o professor saiba o que pretende que seus alunos compreendam a partir do jogo utilizado. Segundo Smole, Diniz e Cândido (2007), os jogos nas escolas por muito tempo tiveram apenas o caráter de passatempo, brincadeira. Em alguns momentos, isso pode vir a acontecer, mas, quando se pensa na utilização dos jogos na aprendizagem, é preciso pensar além da ludicidade, ou seja, deve-se considerar que “associada à dimensão lúdica, está a dimensão educativa do jogo” (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2007, p. 12).

De acordo com o PCN de Matemática, “o jogo além de ser um objeto sociocultural, em que a matemática está presente, é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos” (BRASIL, 1997, p. 48). O documento ainda aponta que o “jogar” “supõe um ‘fazer sem obrigação externa imposta’, embora demande exigências, normas e controle” (BRASIL, 1997, p.48), indicando também que

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações (BRASIL, 1997, p. 48).

Ainda segundo o documento, a criança compreende e utiliza convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo sua integração ao mundo social. Dessa forma, “a participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para a criança e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico” (BRASIL, 1997, p. 49).

Bigode e Gimenez (2010, p. 162), quando comentam sobre os PCN, afirmam que os jogos permitem ao professor analisar e avaliar os seguintes aspectos:

- Compreensão: facilidade para entender o processo do jogo assim como o autocontrole e o respeito a si próprio;
- Facilidade: possibilidade de construir uma estratégia vencedora;
- Possibilidade de descrição: capacidade de comunicar o procedimento seguido e a maneira de atuar;
- Estratégia utilizada: capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses.

Consideramos, portanto, que o uso dos jogos é essencial na cultura escolar. Cabe ao professor proporcionar diversos momentos em que os alunos possam aprender de forma efetiva, relacionando o conteúdo trabalhado ao uso de jogos, que devem ser vistos como ferramenta de aprendizagem para a prática educativa.

A tabuada: o que significa?

Para iniciarmos as discussões, apresentamos uma definição para tabuada. De acordo com Ramos (2009, p. 89),

As palavras tabuada e tabela têm uma origem e um significado comuns: “tábua”, um lugar no qual [encontra-se um meio de] registrar relações numéricas, a fim de que seja possível consultá-las quando necessário – provavelmente, as primeiras tabelas foram criadas antes mesmo do papel, sendo os registros feitos em placas de madeira ou papiros.

A necessidade de registro pode estar associada a um dos principais aspectos da tabuada: ela é acompanhada de códigos (3x2, 5x6) que devem ser entendidos. Porém, essa necessidade de compreendê-los diversas vezes foi desconsiderada em favor da utilização do método de decorar a tabuada, que já foi muito importante em nossas escolas, principalmente quando não se valorizava outros recursos. Ela era “tomada” e precisava estar “na ponta da língua”; mas, mesmo assim, na hora de usar esses resultados, os valores “desapareciam” da memória, mostrando indícios de que a memorização pela repetição e pela punição não era tão eficaz. Acreditamos ser inútil, desnecessário e sem propósito exigir dos alunos que recitem “quatro vezes um, quatro”, “quatro vezes dois, oito” sem que eles entendam o significado do que estão dizendo.

Para compreendermos a tabuada, de acordo com Longo e Conti (2014, p. 8), “primeiro o aluno precisa construir e compreender a noção de quantidade e depois uma das ideias da multiplicação, que é a soma de parcelas iguais, para posteriormente compreender as propriedades da multiplicação”⁵. Com isso, Longo e Conti (2014, p. 8) concluem que “a tabuada é o fim de um processo e não um pré-requisito para resolver atividades matemáticas”. Nesse sentido, Smole, Diniz e Marim (2008, p. 47) afirmam:

Quando estudamos a multiplicação nas aulas de Matemática, em primeiro lugar é preciso que os alunos saibam o significado de multiplicar, tenham clareza das ideias envolvidas na multiplicação, desenvolvam estratégias de cálculo mental, saibam resolver problemas envolvendo essa operação e relacionem a multiplicação com outras operações e outros conceitos matemáticos.

Vale destacarmos uma preocupação dos educadores matemáticos, no trabalho com as várias ideias das operações e na proposição das mesmas num contexto de resolução de problemas. Depois do uso de várias estratégias para a compreensão das ideias da multiplicação e da tabuada como registro de relações numéricas, podemos ajudar o aluno, a partir de contextos mais significativos e lúdicos, na memorização. Concordamos com Longo e Conti (2014, p. 12) quando pontuam que

[...] o professor também pode lançar mão de atividades que auxiliem e colaborem para a memorização das tabuadas de uma maneira lúdica, como por exemplo, bingos, jogos de tabuleiro, gincanas, jogos on-line, entre outras. Com isso, podemos afirmar que nossos estudos sinalizam que memorizar a tabuada é importante: a memorização dos resultados aumenta a rapidez no momento de resolver um determinado cálculo; porém, a condição para que os benefícios sejam percebidos é que a memorização seja precedida pela compreensão e - por que não? - também pela diversão e descoberta.

⁵ Segundo as autoras, além da ideia de soma de parcelas iguais, a multiplicação possui a ideia de combinatória e não deve se limitar apenas às situações aditivas, mas possibilitar a exploração das outras ideias.

Conscientes da importância do trabalho com jogos e do trabalho com a tabuada, passamos a descrever o desenvolvimento do “Bingo” com estudantes de uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, bem como as regras estabelecidas, os materiais utilizados e os registros e as intervenções realizadas.

Desenvolvimento do “Bingo da Tabuada”

São dois os objetivos principais do trabalho com o “Bingo da Tabuada”. Um deles é auxiliar, de forma lúdica, o aprendizado da tabuada. O outro é desenvolver o cálculo mental em relação à multiplicação de dois números.

Com o projeto do jogo, consideramos que contemplávamos também o que é proposto pelos PCN (BRASIL, 1997, p. 72), para o 3.º ano do Ensino Fundamental, no que diz respeito aos conteúdos conceituais e procedimentais:

- Utilização dos sinais convencionais na escrita das operações;
- Organização dos fatos básicos das operações pela identificação de regularidades e propriedades;
- Cálculo de multiplicação por meio de estratégias pessoais.

Além disso, nossa proposta atentava para as indicações do mesmo documento referentes aos conteúdos atitudinais (BRASIL, 1997, p. 75):

- Desenvolvimento de atitudes favoráveis para a aprendizagem de Matemática;
- Valorização da troca de experiência com seus pares como forma de aprendizagem.

Considerando esses pressupostos, o jogo foi aplicado numa Escola Municipal de Ensino Fundamental do município de Atibaia, que atende à faixa etária de 6 a 10 anos (1.º a 5.º ano). Os participantes do jogo foram estudantes do 3.º ano do Ensino Fundamental com idade entre 8 e 9 anos. No dia em que a prática foi realizada, a professora titular da classe me deu a oportunidade da regência; então, propus o “Bingo da Tabuada”⁶.

Antes do início do jogo, conversei um pouco com os alunos sobre várias coisas até chegarmos ao assunto “Matemática” e, depois, ao tópico “tabuada”. Muitos alunos relataram que não gostavam de Matemática porque a consideravam muito difícil; afirmaram que não conseguiam de forma alguma “memorizar” a tabuada. Talvez, esse “relacionamento” com a Matemática e mais especificamente com a tabuada possa ser indício da forma como estão sendo trabalhados tanto o assunto específico como a disciplina ou da maneira que os alunos estão sendo levados a acreditar que ambos sejam.

Nesse dia, havia na sala 35 estudantes e, como o bingo confeccionado era composto por 40 cartelas, os estudantes puderam jogar individualmente. Para a organização da turma, os estudantes foram separados em duplas, mas cada um recebeu uma cartela com

⁶ O relato apresentado nesta seção se refere apenas ao projeto “Bingo da Tabuada”. Devido à questão “tempo”, não foi possível acompanharmos o desenvolvimento da construção da tabuada com os alunos. Segundo o material didático adotado pela escola, a exploração das ideias de multiplicação se iniciaria no final do 1.º ano do Ensino Fundamental e seria ampliada ao longo do 2.º ano, para que, no 3.º ano, fosse sistematizada em tabelas ou tabuadas.

resultados da tabuada (Figura 1) e marcadores em formato de estrela para que pudessem assinalar na sua cartela os números sorteados (Figura 2).

Coordenei a atividade seguindo as orientações de Grandó (2004), que defende que o primeiro momento do jogo deve ser a identificação do material e a simulação das jogadas. Esperei, portanto, que eles fizessem o reconhecimento do material, familiarizando-se com ele. O jogo todo continha um saco com 80 fichas, sendo das tabuadas do 2 ao 9, por exemplo: “3 x 4”; 30 cartelas com nove números cada; 30 saquinhos com nove marcadores em formato de estrela; e uma folha controle para que o professor pudesse anotar as multiplicações já sorteadas.

Figura 1 – Cartela utilizada no Bingo



Fonte: Arquivo das pesquisadoras

Figura 2– Material do “Bingo da Tabuada”



Fonte: Arquivo das pesquisadoras.

De início, pude ver sinais de que possivelmente se tratava de uma experiência nova para os alunos, pois não houve nenhum comentário de que já haviam vivenciado situações semelhantes, ou lembranças que indicassem alguma vivência parecida. Ficaram muito empolgados com os materiais e principalmente com os marcadores, inclusive querendo ficar com eles para si.

Depois do reconhecimento do material, fiz a leitura das regras em voz alta para a classe (Quadro 1). Elas foram sendo repetidas durante o jogo. Segundo Grandó (2004, p.

51), o momento de reconhecimento das regras do jogo “pode ser realizado de várias formas: explicadas pelo professor ou lidas pelos alunos ou, ainda, identificadas mediante a realização de várias simulações de partidas”. Para a atividade aqui descrita o melhor seria a leitura das regras, aproveitando para familiarizar os estudantes com esse gênero textual e ampliar seu vocabulário.

Quadro 1 – Regras do “Bingo da Tabuada”

Regras do jogo

- O professor retira uma ficha de cada vez do saco, falando a multiplicação a todos os alunos.
- Os estudantes devem fazer as multiplicações entre os números falados pelo professor, usando cálculo mental ou escrito, ou ainda consultando sua tabuada.
- Caso o estudante tenha o resultado em sua cartela, deverá assinalar usando o marcador (estrelinha).
- Ganha o estudante que completar sua cartela primeiro.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Depois da leitura das regras, os alunos foram orientados a registrarem os resultados sorteados em seus cadernos. De acordo com Grandó (2004, p. 59), o momento de “Registro do Jogo” “pode ser considerado uma forma de sistematização e formalização, por meio de uma linguagem própria que, no nosso caso, seria a linguagem matemática”. A autora também salienta que essa prática é um importante instrumento para o professor, permitindo que conheça melhor os alunos.

No início, observei que as crianças não tiveram problemas para compreender as regras, e a primeira rodada foi justamente para que eu pudesse saber se havia alguma dúvida. Essa fase é apresentada por Grandó (2004, p. 54) como um momento de se jogar “para garantir as regras”, já que os alunos estão se apropriando delas, para posteriormente ter a certeza de que as regras foram compreendidas e serão cumpridas.

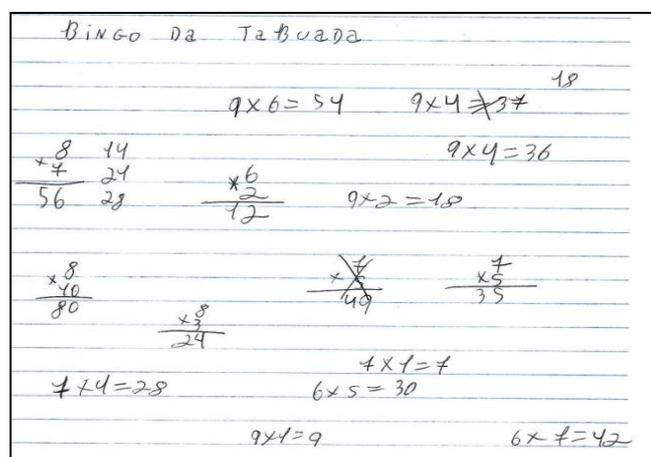
Então, reforcei essa ideia e expliquei novamente que ganharia o jogo a criança que primeiro completasse sua cartela. A cada número “sorteado” havia um grande entusiasmo, pois todos queriam ganhar.

Durante o jogo procurei chamar a atenção para as situações em que ocorria a comutatividade da multiplicação, por exemplo, “ 4×3 ” tem o mesmo resultado que “ 3×4 ”. Sempre que acontecia essa situação notei que eles percebiam e falavam: “*esse número já tem!*”. Portanto, em sintonia com os PCN (BRASIL, 1997), identificavam as propriedades da operação e salientavam a importância da intervenção verbal da professora. De acordo com Grandó (2004, p. 55), são necessárias as “intervenções que são realizadas verbalmente, pelo professor, durante o jogo”, pois “este momento caracteriza-se pelos questionamentos e observações realizadas pelo professor a fim de provocar os alunos para a realização das análises de suas jogadas”. A autora ainda completa que “neste momento, a atenção está voltada para os procedimentos criados pelos alunos na resolução dos problemas, buscando relacionar este processo à conceptualização matemática” (GRANDÓ, 2004, p. 55).

Na primeira rodada encontrei resistência por parte de um estudante que não quis participar. Vendo a empolgação da classe, quando dei início a segunda rodada, o aluno pediu uma cartela e quis participar. Como forma de incentivo aos alunos, combinei que faríamos três rodadas e que presentearia o vencedor de cada rodada. Curiosamente, um dos alunos a ser premiado foi justamente aquele que não queria participar inicialmente. Ao final do tempo combinado para a aplicação do jogo, os alunos queriam continuar jogando, mostrando sinais de total aprovação da atividade. Todos os participantes foram premiados com pirulitos.

O registro da aula foi feito pelos estudantes em folhas sulfite por meio de desenhos. Alguns estudantes, inclusive, registraram as tabuadas utilizadas durante as rodadas (Figura 3).

Figura 3 – Registro das tabuadas utilizadas durante as rodadas.



Fonte: Arquivo das pesquisadoras

Sobre o registro com desenho, Smole, Diniz e Cândido (2000, p. 18) pontuam:

Esse é um recurso adequado para podermos auxiliar a criança a registrar o que fez, o que foi significativo, tomar consciência de suas percepções. O desenho de uma experiência é uma atividade para documentar vivências e tudo que nela for significativo: alegrias, perdas, dúvidas e percepções. O desenho dará ao professor a percepção de que aspecto da brincadeira cada aluno desenhista percebeu com mais força.

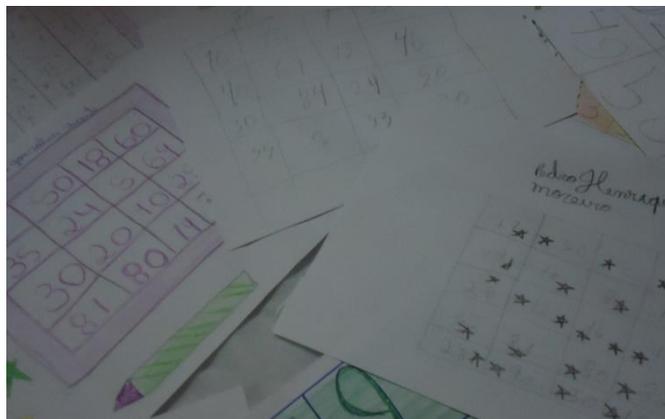
Muito deles, desenharam as cartelas e os marcadores usando lápis e canetas coloridas, em uma possível demonstração de que gostaram da atividade (Figuras 4 e 5).

Figura 4 – Registro do “Bingo da Tabuada” I



Fonte: Arquivo das pesquisadoras

Figura 5 – Registro do “Bingo da Tabuada” II



Fonte: Arquivo das pesquisadoras

Também tive a grata surpresa, em um retorno posterior à escola, de receber um carinhoso e emocionado abraço daquele aluno que não queria participar da atividade, acompanhado da pergunta: “*Professora, por que você não veio mais para brincarmos com o Bingo da Tabuada?*”.

Considerações finais

Desenvolver essa atividade com os alunos do 3.º ano do Ensino Fundamental foi uma experiência rica e muito prazerosa, pois pudemos perceber que os alunos se envolveram com a atividade. Além disso, podemos destacar que, de acordo com os objetivos propostos, os estudantes utilizaram cálculo mental para a multiplicação de dois números; empregaram estratégias pessoais; registraram os sinais convencionais na escrita da operação de multiplicação; e deram indícios de que perceberam as regularidades, como por exemplo, em uma multiplicação por “5”, o resultado sempre vai ser um número terminado em “5” ou “0” e as propriedades da multiplicação, como a propriedade comutativa em que fazendo “3 x 4” ou “4 x 3”, obtêm-se o mesmo resultado. Consideramos também que a atividade contribuiu com a aprendizagem de conceitos relativos à multiplicação de números naturais por meio do uso de um recurso lúdico, desenvolveu atitudes favoráveis para a aprendizagem da Matemática e valorizou também a troca de experiência entre seus pares.

Consideramos que para a pesquisadora, como futura profissional da Educação, trabalhar, na prática, os conteúdos de Matemática de forma lúdica foi de extrema importância, pois contribuiu para a aproximação da academia com a escola. Tal experiência permite vivenciar a teoria, a prática e a produção de conhecimentos para a prática. Nesse tipo de trabalho, os saberes da profissão docente podem ser efetivamente compreendidos ou ressignificados, ganhando sentido.

Esperamos motivar outros professores, após a leitura deste relato, a trabalharem com jogos.

Referências

- BIGODE, Antônio José Lopes; GIMENEZ, Joaquin. *Metodologia para o ensino da aritmética: competência numérica no cotidiano*. São Paulo: FTD, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- GRANDO, Regina Célia. *O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.
- LONGO, Conceição Aparecida Cruz; CONTI, Keli Cristina. Tabuada: na memória sim, decoreba não! *Convivência de Ideias*, Itu, n. 1, p. 7-13, mai. 2014.
- RAMOS, Luzia Faraco. *Conversas sobre números, ações e operações: uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos*. São Paulo: Ática, 2009.
- SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Inês; CÂNDIDO, Patricia. *Brincadeiras infantis nas aulas de Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2000. v. 1.
- SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Inês; CÂNDIDO, Patricia. *Cadernos do Mathema: jogos de matemática de 1º a 5º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Inês; MARIM, Vlademir. *Saber Matemática: 3.º ano*. São Paulo: FTD, 2008.