



JOGOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A MAGIA DE ENSINAR E APRENDER

João Cesar Guirado
Akemi Yamagata Yamamoto
Clara Matiko Ueda
Teresinha Aparecida Corazza Pereira

EDITORA
- Fecilcam -

João Cesar Guirado
Akemi Yamagata Yamamoto
Clara Matiko Ueda
Teresinha Aparecida Corazza Pereira

**JOGOS MATEMÁTICOS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA:
A MAGIA DE ENSINAR E APRENDER**

EDITORA

- Fecilcam -

Universidade Estadual do Paraná

Reitor	Antonio Carlos Aleixo
Vice-Reitor	Sydnei Roberto Kempa
Diretor do <i>Campus</i> de Campo Mourão	João Marcos Borges de Avelar
Vice-Diretor de <i>Campus</i> de Campo Mourão	Carlos Nilton Poyer

Editora Fecilcam

Diretora	Suzana Pinguello Morgado
Vice-Diretora	Mariana Moran Barroso
Coordenador Geral	William André
Vice-Cordenador Geral	Márcio José Pereira
Secretário	Delton Aparecido Felipe

Conselho Editorial do Livro

Suzana Pinguello Morgado
Mariana Moran Barroso
William André
Márcio José Pereira
Delton Aparecido Felipe

Diagramação/Capa

Diagramação	Hugo Alex da Silva
Arte da Capa	Os autores

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

J64 Jogos matemáticos na educação básica: a magia de ensinar e aprender / João Cesar Guirado ... [et al.]. -- [Campo Mourão] : Fecilcam, 2018. 135 p.: il.

Modo de acesso: World Wide Web
Disponível em:

<http://campomourao.unespar.edu.br/editora/obras-digitais>

ISBN 978-85-88753-49-5

1. Educação matemática. 2. Educação básica. 3. Jogos matemáticos. I. Guirado, João Cesar. II. Título.

CDD 21.ed. 510.7

Marinalva Aparecida Spolon Almeida (CRB 9-1094)

Este livro é dedicado a todos os professores que acreditam nos jogos como fonte de aprendizagem e de motivação no ensino da Matemática.

“A gratidão não é apenas a maior das virtudes, mas a mãe de todas as outras.”
(Cícero)

Externamos nossos agradecimentos às professoras doutoras Roseli Nozaki e Sandra Regina D'Antonio Verrengia pela amizade, pelos encorajamentos pacientes e incansáveis e pela eloquente apreciação dos jogos aqui apresentados. Para nós, tem sido um verdadeiro privilégio trabalhar com pessoas tão competentes e dedicadas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
PRESSUPOSTOS TEÓRICOS, PEDAGÓGICOS E METODOLÓGICOS	13
Jogo: aspectos históricos	13
Jogo: aspectos pedagógicos	15
Jogo: aspectos metodológicos	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
JOGOS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL ATÉ O 9º ANO	21
DESCOBRINDO O INTRUSO	21
SEQUENCIANDO	23
QUANTIDOX	25
SILABILANDO	26
QUEM TEM PÕE	27
BINGO DE QUANTIDADES E NUMERAIS	28
MEXE-MEXE	29
CARTELA DA SORTE	30
GANHA O MAIOR	31
JOGO DAS TROCAS	31
SEMPRE 20	33
JOGO DO 17	34
MENOR SOMA	35
MICO DOS 15	36
BINGOMAT	36
PESCARIA	38
FECHA CARTELA	39

TENTE 100	40
SUBTRAINDO MENTALMENTE.....	41
SUBTRAINDO	42
QUANTO A MAIS?.....	43
JOGO DAS 7 MINHOCAS.....	44
MULTIPLICAÇÃO LÚDICA.....	45
TRIDO	47
MULTIPLICAÇÃO MENTAL.....	48
MULTIFLOR.....	49
COMPLETANDO	50
TABMULT.....	51
PALITOS DA TABUADA	52
PIF DA TABUADA.....	53
TAPA BURACO	54
QUEM TEM?	55
MELHOR ESCOLHA	56
CAÇA AO TESOURO.....	57
RESTA MAIS	58
JOGO DA JOANINHA DIFERENTE.....	60
FAÇA SEU CAMINHO	61
PEGA CUBINHOS.....	63
ROUBA MONTE.....	68
BRINCANDO COM DIVISIBILIDADE.....	69
ESCADA OU ELEVADOR?	70
MMC ESTRATÉGICO	72
QUATRO AGRUPADOS	73
FRACIONANDO PALAVRAS	74

FORMANDO CLASSES DE FRAÇÕES EQUIVALENTES	75
TRILHA DA FRAÇÃO.....	76
LUDO DE NÚMEROS DECIMAIS	80
FORMAS GEOMÉTRICAS EM LINHA	81
FIGURAS PLANAS	83
JOGO DE PICK	84
RESGATE	85
ESTRELA DOS INTEIROS	88
OPERANDO COM NÚMEROS INTEIROS.....	90
MICO DAS POTÊNCIAS.....	91
FRASE OCULTA.....	92
TRINCA DE FATORAÇÃO ALGÉBRICA.....	96
JOGO DA VELHA – RADICIAÇÃO.....	97
CAMINHO DE POTÊNCIAS E RAÍZES	98
JOGOS PARA O ENSINO MÉDIO.....	103
DESCOBRINDO O COMPORTAMENTO DE FUNÇÕES.....	103
DOMINÓ DOS LOGARITMOS	104
MEMÓRIA DOS LOGARITMOS	106
JOGO DAS PROGRESSÕES.....	107
PROBABILIDADE DA SOMA.....	109
JOGO DOS 3M.....	110
JOGO DAS DISTÂNCIAS.....	112
CAÇA PALAVRAS	113
CRUZADA MATEMÁTICA	114
VALOR DAS FUNÇÕES POLINOMIAIS	116
BATALHA DE MATRIZES.....	118
FIGURAS GEOMÉTRICAS.....	121

BATALHA NOS QUADRANTES DO CICLO TRIGONOMÉTRICO	123
COEFICIENTES EM LINHA	125
BATALHA DE TRIÂNGULOS	126
INTRUSO.....	128
POLINOMIZANDO	133
REFERÊNCIAS.....	137
SOBRE OS AUTORES.....	138

APRESENTAÇÃO

Apesar do incremento da pesquisa na área da Educação Matemática, o ensino e a aprendizagem da disciplina de matemática continuam sendo um grande desafio para os professores em exercício, principalmente àqueles que atuam na Educação Básica. Mesmo com o avanço tecnológico dos dias atuais, a escola, de modo geral, continua com as mesmas metodologias, que para muitos alunos são desmotivadoras.

Uma das grandes queixas dos professores é o desinteresse dos alunos para aprender matemática, o que tem gerado alunos despreparados, com falta de embasamento conceitual. Tais lacunas de formação acabam prejudicando o desempenho dos alunos durante sua formação escolar. Por isso, urge que os profissionais da educação busquem estratégias de ensino que favoreçam a aprendizagem.

Os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores da área da Educação Matemática apresentam sugestões de estratégias visando superar as dificuldades dos alunos e a enorme desmotivação mencionada. Dentre os recursos metodológicos existentes, os jogos figuram como uma das propostas. É nessa tendência que nosso grupo desenvolve seus estudos e pesquisas, e balizados pelo sucesso de nosso primeiro livro: "Jogos: um recurso divertido de ensinar e aprender matemática na Educação Básica" fomos instigados a preparar esse novo volume, agora contemplando também jogos para o Ensino Médio, porém dando ênfase para o Ensino Fundamental, uma vez que os alunos desse nível de ensino são mais receptivos aos jogos.

Ratificamos, ainda, a elaboração desse livro, pois nossa prática de jogos no ensino da matemática, quer em atividades de estágio Supervisionado, quer em visitas monitoradas no Laboratório de Ensino de Matemática – LEM, quer nas atividades com a disciplina de Metodologia da Matemática para o curso de Pedagogia, tem demonstrado que os alunos são instigados a apresentar soluções rápidas e originais. Nesse processo, constata-se que o planejamento, a busca por jogadas estratégicas, o recurso a conhecimentos já internalizados, conduzem ao surgimento de novas ideias, além do desenvolvimento de habilidades e da linguagem.

Essas colocações são ratificadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes – enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório – necessárias para aprendizagem da Matemática (PCN/ 1998, p.47).

É salutar destacar que o jogo educativo tem sua relevância quando se observa que o aluno amplia seus conhecimentos. Isso ocorre em diferentes momentos do jogo, por exemplo, quando o jogador executa sua jogada e leva em consideração o universo das possibilidades existentes para essa jogada e para jogadas futuras. Nesse percurso, o aluno analisa, executa e toma decisões sobre as diferentes opções, coordenando as informações que ele vai obtendo no jogo. Essas atividades mentais, realizadas durante o jogo, contribuem para o desenvolvimento intelectual e cognitivo do aluno, favorecendo a formação do raciocínio lógico matemático.

Sob esse mesmo enfoque, podemos destacar que:

[...] os desafios propostos nos jogos vão além do âmbito intelectual, pois as crianças se deparam com regras e se envolvem em conflitos, que são excelentes oportunidades para alcançar conquistas sociais e desenvolver a autonomia (STAREPRAVO, 2006, p.19).

Na adoção da metodologia de jogos no ensino da matemática, tendo o aluno como responsável por sua aprendizagem, o professor assume outras dimensões, sendo orientador e mediador nesse processo. Quando o professor assume a proposta de trabalho com jogos, conforme menciona Grando (2008), deve fazê-la apoiada em pressupostos teóricos e metodológicos, previstos em seu plano docente e de acordo com o projeto pedagógico da escola.

Finalmente, ressalta-se que o jogo, por si só, não garante a construção de conhecimento, pois a qualidade na aprendizagem dos alunos dependerá do papel do professor nessa mediação, intervindo no processo, quando necessário, e apontando os caminhos em busca do sucesso.

Esperamos que todos aqueles que estiverem interessados na aplicação dos jogos aqui propostos, se coloquem no lugar de seus alunos, mas tenha como foco seu papel de facilitador, de modo a ajudá-los no processo de aprendizagem.

Críticas e sugestões serão sempre bem vindas, para que, quiçá, em futuras edições, seja possível o aprimoramento do trabalho, de modo a contemplar as necessidades dos alunos e os anseios dos professores que mantêm a paixão em ensinar matemática de forma prazerosa.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS, PEDAGÓGICOS E METODOLÓGICOS

Jogo: aspectos históricos

O jogo no âmbito educacional foi abordado por biólogos, psicólogos, pedagogos e educadores de diferentes áreas do conhecimento, o que constitui um importante instrumento de reflexão inserido nos mais variados campos educativos.

A noção de jogo tem múltiplos sentidos e o termo “jogo” tem diferentes significados, mas, na concepção científica, o vocábulo nos remete à “atividade lúdica”, conforme aponta Brougère:

Um jogo é uma certa situação caracterizada pelo fato de que seres jogam, têm uma atividade que diz respeito ao jogo, qualquer que seja sua definição. Jogo é o que o vocábulo científico denomina “atividade lúdica”, quer essa denominação diga respeito a um reconhecimento objetivo por observação externa ou ao sentimento pessoal que cada um pode ter, em certas circunstâncias, de participar de um jogo (BROUGÈRE, 2003, p. 14).

Há ainda a concepção de jogo enquanto “brinquedo”, quando certos objetos são usualmente designados como jogo. Nesse caso, os materiais utilizados no jogo implicam explicitamente o uso da ludicidade, a qual se manifesta enquanto regra estabelecida (jogos de sociedade) ou no próprio uso do material (jogos de habilidade, jogos de construção).

É importante destacar a evolução das denotações relativas ao termo “jogo”, conforme aponta os autores a seguir mencionados, *apud* Brougère (2003):

- Para Henri Wallon (1968, p.58), “[...] as atividades diversas realizadas pelas crianças e que recebem o nome de jogo se justificam por que é feita uma comparação ao que é o jogo para o adulto”;
- Michel Hurtiget et al. (1969, p. 335) revelam que “[...] os psicólogos infantis utilizaram o jogo para ilustrar as características de diversos processos fundamentais do desenvolvimento e sua execução pela criança em comportamentos naturais”;
- Morton Davis (1973, p. 10) manifesta as similitudes entre o jogo do leigo e o jogo do teórico: “Nos dois tipos de jogos, há jogadores e os jogadores devem agir ou tomar certas decisões. Seus comportamentos, e talvez também o acaso, chegam a um certo resultado, recompensa ou punição, conforme o caso, para os jogadores que tomam parte do jogo”;
- Ivar Ekeland (1974, p.5) entende o jogo como uma “[...] situação em que vários jogadores devem tomar decisões das quais depende um resultado que lhes diz respeito”;
- Jacques Henriot (1989, p.9) diz que “[...] o jogo é uma coisa de que todos falam, que todos consideram como evidente e que ninguém consegue definir”.

Cabe ressaltar que antes das datas mencionadas, Claparède (1909) *apud* Brougère (2003) afirmou que, segundo a psicologia, o jogo é essencial ao desenvolvimento da criança. Também não estabelecendo um conceito de jogo, porém tentando elaborar uma explicação

psicológica, até mesmo biológica, do jogo, Piaget em *La formation du symbole chez l'enfant* menciona que "O jogo aparece como um comportamento reconhecível, decifrado facilmente a partir da mímica, do riso da criança" (Piaget, *apud* Brougère, 2003, p.24-25). Nesse sentido, afirma:

O jogo não constitui uma conduta à parte ou um tipo particular de atividade entre outras: ele se define apenas por uma certa orientação da conduta, ou por um 'pólo' geral de qualquer atividade, caracterizando-se assim cada ação particular por sua situação mais ou menos vizinha desse 'pólo' e pelo modo de equilíbrio entre as tendências polarizadas (PIAGET, 1976, *apud* BROUGÈRE, 2003, p.25).

Diante de uma situação denominada de "jogo", devemos questionar: Qual sua significação? Qual o seu sentido social? Como se pode descrevê-lo e compreendê-lo? Por que tal situação foi denominada de "jogo"?

Ainda que o jogo seja ligado ao frívolo, seu valor educativo intensificou-se a partir do século XIX, passando a ocupar um lugar de aprendizagem, de educação e de socialização. Isso confirma que, apesar de alguns educadores considerarem o jogo uma atividade frívola, isso não o impede de ocupar um lugar na educação.

Existem três modos principais de estabelecer relações entre o jogo e a educação: **recreação** (o jogo é o relaxamento indispensável ao esforço em geral, o esforço físico); **esforço intelectual**; **esforço escolar**.

Uma vez que o jogo faz o aluno ser mais atencioso e mais interessado nos estudos, apresentando eficiência na resolução de problemas, esse recurso traz indiretamente sua contribuição à educação. Nesse sentido, é possível dar o aspecto de jogo a determinados exercícios escolares, configurando-se como artifício pedagógico.

Conforme destaca Brougère (2003), inúmeros autores e pedagogos tomaram essa via, tais como Basedow (1723-1768) no final do século XVIII que em sua obra comenta que o professor propõe exercícios divertidos, de modo que as crianças os considerem como jogos. Discípulo de Rousseau, ele sugeria um ensino mais próximo do real e em sua proposta metodológica o jogo estava presente. Deste modo, a educação pode começar bem cedo, de maneira sistemática, através dos jogos, por exemplo. Para ele, os jogos devem servir para exercitar a inteligência da criança e para facilitar seus estudos, e acrescenta:

É importante não restringir a liberdade do jogar nas crianças, mas é preciso fazê-lo de tal modo que elas quase nunca escolham outros jogos que não aqueles para os quais se quer excitá-las, isto é, os jogos úteis, que favorecem o desenvolvimento das faculdades físicas e intelectuais, a memória de certas coisas mais tarde, e a prática futura das virtudes (BASEDOW, 1889, *apud* BROUGÈRE, 2003, p.56).

Brougère (2003) destaca que Fröbel (1891) oferece uma proposta coerente ao colocar o jogo no centro do processo pedagógico das séries iniciais.

Jean Piaget (1975) menciona que é estudando o comportamento das crianças que teremos mais oportunidades de observar o desenvolvimento do conhecimento lógico matemático, físico etc. E isso pode ser feito por meio de jogos educativos.

Entre 1921 e 1932, após seus estudos e pesquisas biológicas, Piaget produz seus primeiros testes psicológicos em que analisa a especificidade do pensamento infantil.

Durante esse período, surge sua primeira obra que versa sobre o jogo, no caso, o jogo de regras (essencialmente o jogo de bolinhas de gude).

Dando sequência às suas pesquisas, realizadas por meio de observações e experimentações junto a seus próprios filhos, analisa o jogo em sua contribuição para o desenvolvimento cognitivo da criança. Distingue aí três categorias de jogos: **jogo de exercício**, que se refere ao desenvolvimento sensório-motor da criança (0 – 2 anos); **jogo simbólico**, que surge no fim do segundo ano e vai até os sete anos. É o “faz-de-conta”, a possibilidade de utilizar um objeto como símbolo de outra coisa. Origina-se nos dois últimos estágios do desenvolvimento sensório-motor, quando a criança começa a aplicar um esquema sensório-motor sem conteúdo, isto é, sem objeto; **jogo de regras**, que começa a aparecer a partir dos seis ou sete anos e continua na vida adulta, o qual tem origem nas dramatizações, em que a cooperação deve necessariamente intervir.

No Brasil, a prática de jogos no ambiente escolar foi incentivada pelo movimento Escola Nova, que teve por objetivo propiciar ao aluno condições de desenvolver o conhecimento por meio de situações concretas, nas quais a curiosidade é despertada pela presença do objeto de estudo e pela oportunidade de explorá-lo em seus múltiplos aspectos. Nesse sentido, procura dar ênfase aos jogos, individuais ou coletivos, pois tal recurso auxilia o aluno no desenvolvimento de sua personalidade, de habilidades motoras, assim como a afetividade e a sociabilidade.

Jogo: aspectos pedagógicos

Conforme nos referimos na fundamentação teórica, a palavra Jogo nos remete, invariavelmente, a brinquedo, brincadeira, recreação. Os jogos são divididos em jogos de azar, jogos de destreza (jogo intelectual ou jogo físico) e jogos mistos (jogos de azar mesclados de destreza).

Como nosso propósito é a abordagem de jogos no campo educativo, embora implicitamente haja momentos de brincadeira com a prática de jogos, os objetivos são muito mais abrangentes, pois o simples ato de jogar, sem que haja a reflexão necessária e sem a exploração da matemática presente no jogo em questão, não assegura a aprendizagem ou a fixação de conceitos.

O jogo surgiu como um instrumento para a sociedade e atualmente é um instrumento para a educação, principalmente a infantil. Daí, conforme destaca Brougère (2003), surge os seguintes questionamentos: Há alguma relação entre os jogos de sociedade e os jogos educativos? Os valores relativos aos jogos continuam os mesmos? Há nos jogos processos de integração social, de socialização e, portanto, de educação?

Para responder a tais questionamentos, vale lembrar que a Educação tem relação íntima a diversos aspectos do jogo. Destacam-se os aspectos formativos e educativos presentes no jogo, uma vez que os procedimentos pedagógicos podem determinar a consistência da relação entre jogo e educação.

Ainda em relação aos aspectos educativos e formativos presentes no jogo, pode-se destacar Porcher *et al.* ao mencionarem que:

O jogo inscreve-se, portanto, num posto privilegiado entre todas as ações que na fase das operações concretas, participam na construção de um pensamento operatório na criança, ou seja, um pensamento formal, capaz de manipular o raciocínio hipotético dedutivo. [...] Jogar contribui para a

formação intelectual sem arrastar a criança para um intelectualismo dessecante e rígido: é nisso que o jogo é insubstituível dentro do processo pedagógico. Conserva o dinamismo do vivente, do motivante, do prazer, e, ao mesmo tempo, milita nas fileiras do sério, do formal, do equipamento intelectual lógico-matemático (PORCHER *et al.*, 1979, p.18).

Do ponto de vista pedagógico, a investigação, o levantamento de hipóteses, o recurso à tentativa e erro são habilidades de raciocínio lógico presentes no ato de jogar.

Desta forma, pode-se assegurar a importância do jogo, enquanto instrumento pedagógico, pois, a partir dele é possível ensinar conteúdos ou aprofundar conhecimentos, ou seja, jogando o aluno aprende não só a matemática, mas outras matérias curriculares. Para que isso ocorra, o professor deve selecionar jogos, cujos conteúdos vão ao encontro de seus objetivos identificáveis.

Pelo exposto, até o momento, fica claro que o jogo passou a ser concretizado como recurso pedagógico e, por isso, é comum chamá-lo de jogo educativo, com o qual o professor deve ter como foco a ênfase no conteúdo a ser trabalhado e não simplesmente apenas o fato de jogar. No entanto, cabe destacar que a valorização do jogo apenas como recurso pedagógico pode descaracterizá-lo, uma vez que é importante também sua valorização simplesmente como jogo em si.

As colocações acima são reforçadas por Brougère (2003, p. 177): "Mas, talvez, falar de investimento pedagógico implique a transformação do jogo em outra coisa que não é mais realmente jogo". Por isso, deve-se ter cautela quando se utiliza o jogo como recurso pedagógico educacional, pois, as mudanças realizadas para dar o sentido pedagógico que se deseja, por exemplo, alterações nas regras do jogo, podem acabar por descaracterizar o jogo em si e, portanto, torná-lo desmotivador.

Ao educador cabe controlar o conteúdo do jogo de modo que permita ao aluno adquirir conhecimentos relevantes durante a execução do jogo e em reflexões posteriores. Ao pedagogo cabe fornecer um conteúdo, dando-lhe a forma de um jogo, ou selecionar entre os jogos disponíveis na cultura lúdica aquele cujo conteúdo atenda aos objetivos pedagógicos estabelecidos.

Não podemos deixar de mencionar o aspecto lúdico relacionado ao jogo. Nesse sentido, Kishimoto afirma que "[...] a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico" (KISHIMOTO, 2005, p.37).

De acordo com Rêgo e Rêgo (2000), os jogos contribuem para a formação do aluno, na medida em que: favorecem o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas; estimulam o cálculo mental, a concentração e o raciocínio; ampliam o vocabulário e promovem a socialização. Da mesma forma, a importância do jogo em sala de aula foi mencionada pelos PCN/1997:

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. [...] Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver (PCN/1997, p. 36).

Jogo: aspectos metodológicos

Em nossa proposta, procuramos apresentar jogos em grupo, também chamados de jogos sociais, os quais, preferencialmente, atendam a alguns requisitos:

- Ser uma atividade coletiva, ou seja, a prática requer dois ou mais participantes, de modo a permitir a socialização. Sugere-se que os alunos pratiquem o mesmo jogo algumas vezes, para que percebam a matemática nele presente, reforcem/aprendam conceitos e propriedades;
- Haja um vencedor ou uma dupla vencedora;
- Tenha regras estabelecidas que devam ser lidas, discutidas e interpretadas pelos alunos. Essas regras não podem ser modificadas até o término das rodadas que compõem o jogo e, caso haja interesse em alterá-las, o grupo deve discuti-las e, havendo consenso, essas serão incorporadas ao jogo na sequência;
- O jogo não deve ser mecânico e sem significado, mas sim deve apresentar condições para que os jogadores usem estratégias, reflitam sobre jogadas subsequentes, oportunize desenvolver o raciocínio lógico.

É conveniente que os alunos registrem suas conclusões, após o jogo. Recomenda-se, ainda, que os alunos, em grupos, após praticarem alguns jogos, criem seus próprios jogos, envolvendo conceitos estudados.

Alguns aspectos ainda relacionados à temática em questão devem ser observados, pois os jogos, quando bem aplicados, possibilitam: o desenvolvimento de habilidades de raciocínio, organização, atenção e concentração; o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre pontos de vista diferentes e coordenação destes pontos de vista para chegar a uma conclusão; o desenvolvimento da linguagem, da criatividade e do raciocínio dedutivo; o desenvolvimento do raciocínio lógico indutivo (tentar, observar, analisar, conjecturar, verificar, generalizar); o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo (escolha das melhores jogadas e elaboração/reelaboração de hipóteses).

A proposta metodológica deve contemplar os jogos de treinamento, aqueles que priorizam a memorização ou a fixação de conceitos, fórmulas ou técnicas relacionadas com a Matemática, mas, também, os jogos de estratégia, ou seja, aqueles que desenvolvem o raciocínio lógico e nos quais o fator sorte não deve interferir na escolha das jogadas.

Nesse processo, o professor deve sempre promover a socialização das descobertas e auxiliar os alunos na mudança de hipóteses passíveis de serem rejeitadas. Com isso, poderá explorar a personalidade do aluno, orientando-o em sua formação.

Alguns benefícios com a utilização de jogos no ensino foram comprovados por estudiosos e mesmo em nossas pesquisas. Durante o desenrolar de um jogo, observamos que o aluno se torna mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem a necessidade da interferência ou da aprovação do professor. Nesse momento, o aluno sente-se empolgado com o clima de uma aula diferente, aprendendo espontaneamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos estão inseridos em nosso contexto cultural e cada vez mais vem ganhando espaço nas escolas com os objetivos de motivar o aluno para a aprendizagem, tornar as aulas mais dinâmicas, desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, a concentração e a autonomia, aumentando a socialização e as interações pessoais do educando.

Ensinar matemática não é uma tarefa fácil, pois depende de muitos fatores, principalmente da motivação por parte do aluno, da autoconfiança, do pensamento independente, da criatividade, da organização do pensamento. Assim sendo, os professores têm buscado metodologias que possam contribuir para o alcance de seus objetivos. Ainda, levando em conta que um número considerável de alunos não tem muito interesse pela matemática, torna-se valiosa a contribuição dos jogos, na motivação, na aprendizagem e na fixação dos conteúdos.

As atividades lúdicas são consideradas estratégias que estimulam o raciocínio e os jogos têm valor formativo no ensino da matemática, não apenas na estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, mas também na aquisição de atitudes relacionadas ao cotidiano. Porém, o papel do professor é de suma importância, pois é ele quem vai orientar a atividade de modo que seus objetivos sejam alcançados. Os objetivos devem ser tais que os jogos não sejam somente uma distração, uma tentativa de tornar a aula de matemática mais agradável, um passatempo.

Quando a opção metodológica é o jogo, é indispensável, primeiramente, que este seja indicado para o nível de ensino da turma, de acordo com o conteúdo que está sendo ministrado, com o plano de ensino, considerando a adequação ao grupo, quanto ao número de participantes e de acordo com faixa etária. É preciso verificar se existe o número de jogos suficiente para que toda a turma participe e que o material utilizado para o jogo seja acessível.

Como qualquer outra metodologia, a aula com jogos exige preparação, pesquisa e adequação. O professor deve fazer intervenções de tal forma que os alunos estabeleçam relações entre as regras, as estratégias vencedoras em cada jogada, a pontuação do jogo, os resultados e os conteúdos matemáticos envolvidos, facilitando reflexões. Para a atividade com jogos precisa-se de tempo e nunca pode ser feita de forma improvisada, uma vez que o jogo não deve ser visto como uma diversão, mas como um instrumento que conduz à experimentação e à descoberta.

Diante de tais reflexões, se nossa concepção de ensino é a de uma fase de descoberta, de criação e experimentação, podemos concluir que o jogo é um importante veículo da construção do conhecimento.

Muitos dos jogos presentes neste livro foram testados pelos autores em atividades diversas, quer em cursos de atualização, quer em visitas monitoradas ao LEM de nossa instituição. Todavia, estamos abertos a críticas construtivas e colaborações para o aprimoramento da obra, pois todas as intervenções pedagógicas serão sempre bem vindas.

Os autores

DISTRIBUIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

João Cesar Guirado

jcguirado@gmail.com

(44) 99917-8589

JOGOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A MAGIA DE ENSINAR E APRENDER é um livro destinado, principalmente, a professores que almejam o sucesso de seus alunos, desenvolvendo em cada um o prazer de estudar e aprender matemática de forma lúdica, mas, também, foi pensado para aqueles que estão em processo de formação nos cursos de licenciatura, para que futuramente possam desenvolver junto a seus alunos atividades que despertem o interesse e a motivação pela matemática.

Nesta obra, optamos por apresentar jogos em grupo, pois estes favorecem o trabalho cooperativo e auxiliam no desenvolvimento pessoal, social e de capacidades matemáticas e podem levar à realização de projetos e de atividades investigativas.

Será gratificante saber que a obra estará sendo apreciada/utilizada por profissionais da Educação Matemática que desenvolvem trabalhos sobre esta temática e, desta forma, contribuir com o fazer pedagógico do professor e no desenvolvimento do potencial matemático de seus alunos.

