



ISSN 2316-7785

## APLICAÇÃO DO JOGO CONTIG 60 EM TURMAS DE 8<sup>a</sup> SÉRIE

Jenifer Heleno Stoffel<sup>1</sup>  
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES  
jeniferstoffel@hotmail.com

Weverton Augusto da Vitória<sup>2</sup>  
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES  
wevertonvitoria@gmail.com

Sandra Aparecida Fraga da Silva<sup>3</sup>  
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES  
sandrafraga7@gmail.com

### Resumo

Apresentamos um relato de experiência que objetiva descrever uma aplicação adaptada do jogo Contig 60 em duas turmas de 8<sup>a</sup> série em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio parceira do Pibid/Matemática em Vitória/ES. Realizamos essa atividade no 1º semestre de 2013 como uma proposta lúdica sobre expressões numéricas para reforçar cálculos utilizando soma, multiplicação, subtração e divisão. Ainda procuramos identificar motivações de alunos durante a atividade, algumas incertezas com relação às questões apresentadas e estratégias utilizadas em algumas ações durante a realização da mesma. Esclarecemos que a atividade faz parte de nossa atuação no Programa Institucional de Iniciação à docência – Pibid – do curso de licenciatura em Matemática do IFES/Campus Vitória. Notamos que os alunos precisavam de motivações para construir suas estratégias de resoluções e participação do jogo.

**Palavras-chave:** Expressões numéricas; motivação; cálculo.

<sup>1</sup>Licencianda em Matemática do Ifes – Campus Vitória. Participante do PIBID em 2012.

<sup>2</sup>Licenciando em Matemática do Ifes – Campus Vitória. Participante do PIBID desde 2011.

<sup>3</sup>Professora doutora da Graduação e do Mestrado em Matemática IFES - Vitória / ES e coordenadora de área do Pibid/Matemática – Ensino fundamental.



## 1. Introdução

Participamos como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid – do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES – Campus Vitória que tem por objetivo propiciar ao licenciando o contato direto com escolas públicas para uma reflexão sobre esse espaço e trabalhar possibilidades e desafios para a atuação docente. Em 2013, atuamos com o ensino fundamental em uma escola estadual do município de Vitória, em uma turma de 7<sup>a</sup> série<sup>4</sup> e sete turmas de 8<sup>a</sup> série. Trata-se de uma escola situada na periferia da Grande Vitória e os alunos vivem situação de risco social.

Durante nossas observações em sala de aula percebemos que os alunos da 8<sup>a</sup> série sentiam dificuldades de “realizar operações de soma subtração, multiplicação e divisão de números inteiros. Isso nos motivou a procurar estratégias para trabalhar esses conteúdos. Assim propomos a realização do jogo Contig 60 adaptado de acordo com as necessidades observadas. Descrevemos a aplicação deste jogo em duas turmas de 8<sup>a</sup> série.

## 2. Jogos no ensino de matemática

Quanto aos objetivos da matemática para o quarto ciclo, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN Matemática (BRASIL, 1998) apontam para uma maneira de desenvolver o pensamento numérico por meio de situações de aprendizagem, onde o aluno é levado a:

- ampliar e construir novos significados para os números - naturais, inteiros e racionais - a partir de sua utilização no contexto social e da análise de alguns problemas históricos que motivaram sua construção;
- [...]

<sup>4</sup>Utilizamos a nomenclatura “séries” por ser esta a maneira como a escola adota, mesmo sabendo que já mudou para “anos”.

- selecionar e utilizar procedimentos de cálculo (exato ou aproximado, mental ou escrito) em função da situação problema proposta (BRASIL, 1998, p. 64).

Consideramos que atividades lúdicas como o jogo, podem contribuir para que o aluno se aproprie do que os PCN's recomendam. Em relação a aplicação dessas atividades, notamos que a ação do professor interfere na apropriação de atividades lúdicas em sala de aula. Além disso, Almeida (2009) aborda a importância da vivência entre os alunos e o professor, no nosso caso também com os licenciandos em atividades lúdicas. Ela afirma que isso possibilita “[...] momentos de fantasia e de realidade, de ressignificação e percepção, momentos de autoconhecimento e conhecimento do outro, de cuidar de si e olhar para o outro, momentos de vida” (ALMEIDA, 2009).

A ação da atividade lúdica está presente de maneira espontânea desde a infância. Macedo et all (2005) compara o brincar e jogar, na qual ele sinaliza ser o jogo um processo resultante de brincadeiras, e que possui objetivos e regras definidas: “[...] O brincar é um jogar com idéias, sentimentos, pessoas, situações e objetos em que as regulações e os objetivos não estão necessariamente predeterminados. No jogo, ganha-se ou perde-se. Nas brincadeiras, diverte-se, passa-se um tempo, faz-se de conta” (MACEDO et all, 2005, p. 14).

Além disso, o mesmo autor diferencia o jogo da brincadeira onde mostra que o jogo é uma brincadeira organizada com papéis e posições definidas. Ademais, ele comenta que:

No jogo, as delimitações (tabuleiro, peças, objetivos, regras, alternância entre jogadores, tempo, etc.) são condições fundamentais para sua realização. Nas brincadeiras, tais condições não são necessárias. O jogar é uma brincadeira organizada, convencional, com papéis e posições demarcadas. O que surpreende no jogar é seu resultado ou certas reações dos jogadores. O que surpreende nas brincadeiras é sua própria composição ou realização. O jogo é uma brincadeira que evoluiu. A brincadeira é o que será do jogo, é sua antecipação, é sua condição primordial. A brincadeira é uma necessidade da criança; o jogo, uma de suas possibilidades à medida que nos tornamos mais velhos. (MACEDO et all, 2005, p. 14).

Defendemos a ideia de que atividades envolvendo jogos podem propiciar essas habilidades dos alunos. Para isso, precisamos que os alunos participem ativamente dessas atividades. De acordo com Silva e Kodama (2004)

Por meio de atividades com jogos, os alunos vão adquirindo autoconfiança, são incentivados a questionar e corrigir suas ações, analisar e comparar pontos de vista, organizar e cuidar dos materiais utilizados. Outro motivo que justifica valorizar a participação do sujeito na construção do seu próprio saber é a possibilidade de desenvolver seu raciocínio. Os jogos são instrumentos para exercitar e estimular um agir-pensar com lógica e critério, condições para jogar bem e ter um bom desempenho escolar. Particularmente, a participação em jogos de grupo permite conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante, uma vez que poderão agir como produtores de seu conhecimento, tomando decisões e resolvendo problemas, o que consiste um estímulo para o desenvolvimento da competência matemática e a formação de verdadeiros cidadãos (SILVA; KODAMA, 2004, p.3).

Portanto, a participação favorece a construção de diferentes conhecimentos, visto que o aluno é sujeito ativo desse processo. Brenelli (2008) também aponta que no jogo o sujeito é sempre ativo e o conteúdo é fácil de ser aprendido, pois seus objetivos e resultados estão claros ao sujeito. Além disso, comenta que

No processo de intervenção por meio de jogos, o sujeito tem a oportunidade de constatar erros ou lacunas, favorecendo a tomada de consciência que é necessária para a construção de novas estratégias. Com efeito, na medida que o sujeito se propõe a alcançar um objetivo, e seus meios se mostram insuficientes ou ineficazes, é graças a regulação ativa que ele tenta encontrar novos meios ou estratégias. Essa regulação ativa supõe escolhas deliberadas e, portanto, conscientes, baseadas nos observáveis do objeto e nos observáveis do sujeito (BRENELLI, 2008, p. 36).

Um jogo permite que os alunos: explorem situações de matemática de maneira descontraída, questionem as construções de cada colega, analisem e respeitem as regras estabelecidas. Aliás, com o registro das jogadas é possível que o professor discuta os erros cometidos para superar os obstáculos de aprendizagem.

### **3. Análise e Discursão dos Resultados**

No dia da aplicação do jogo, nas turmas 8V01 e 8V02, distribuímos para cada dupla ou trio: 01 tabuleiro do Contig 60 (Figura 1), 03 dados e 01 folha de registro de jogadas (Figura 2). Explicamos as regras<sup>5</sup> do jogo com suas devidas adaptações.

Os alunos de cada grupo iniciam com zero ponto, jogam alternadamente e decidem quem iniciará o jogo. Na sua vez de jogar, o aluno lança os três dados e constrói uma sentença numérica usando uma ou duas operações diferentes com os números obtidos nos dados. Por exemplo, com os números 3, 4 e 5 pode construir  $(3+4) \times 5 = 35$ . O aluno, neste caso, cobrirá o espaço marcado com o 35 usando um marcador de sua cor. Permitimos apenas utilizar as quatro operações básicas.

0	1	2	3	4	5	6	7
27	28	29	30	31	32	33	8
26	54	55	60	64	66	34	9
25	50	120	125	144	72	35	10
24	48	108	180	150	75	36	11
23	45	100	96	90	80	37	12
22	44	42	41	40	39	38	13
21	20	19	18	17	16	15	14

**Figura 1 – Tabuleiro do Contig 60**

Ganha-se um ponto quem colocar um marcador num espaço desocupado que seja vizinho a um espaço que já tenha outro marcador (horizontalmente, verticalmente ou diagonalmente). Colocando-se outro marcador num espaço vizinho, junto a um espaço já

<sup>5</sup> Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Disponível em :<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=52>.

# IV EIEMAT

Escola de Inverno de  
Educação Matemática

## 2º Encontro Nacional Pibid Matemática

Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas

06 a 08 agosto 2014

ocupado, mais pontos poderão ser ganhos; por exemplo, (veja a figura 1) se os espaços 0, 1 e 27 estiverem ocupados, o aluno ganharia 3 pontos colocando um marcador no espaço 28. A cor dos marcadores dos espaços ocupados não importa para essa contagem.

No caso de um jogador construir uma sentença errada, o adversário pode acusar o erro, ganhando com isso dois pontos, a serem subtraídos do seu total; aquele que errou deve retirar seu marcador do tabuleiro e corrigir seu total de pontos, caso já tenha efetuado a subtração.

Na hipótese de um jogador passar sua jogada, por acreditar que não é possível fazer uma sentença numérica com aqueles valores dos dados e, se o adversário achar que é possível fazer uma sentença com os dados jogados pelo colega, ele pode fazê-la, antes de fazer sua própria jogada. Se estiver correta, o oponente ocupa a casa que acertou e em seguida poderá fazer sua própria jogada.



Name: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Dado 1	Dado 2	Dado 3	Expressão Escolhida	Casa que cobriu	Observação

Figura 2 – Folha de registro de jogadas

O jogo termina quando: um dos alunos colocar 5 marcadores da mesma cor, em linha reta, sem nenhum marcador do adversário intervindo (essa linha pode ser horizontal,

vertical ou diagonal) ou se acabarem os marcadores de um dos alunos. Neste caso, o aluno vencedor será aquele que tiver a maior pontuação.

Na turma 8V01 estavam presentes 22 alunos, que foram divididos em duas duplas e seis trios. Inicialmente, dois alunos, de dois grupos distintos, não queriam participar do jogo. Como as autoras Silva e Kodama (2004) abordaram, esses alunos não se sentiam parte do grupo. Para mudar essa situação, simulamos algumas jogadas com eles e, imediatamente, começaram a jogar. A seguir, analisamos algumas jogadas interessantes.

A aluna 1 sorteou os seguintes números: 2, 1 e 5. Ela não escreveu a expressão e como resultado encontrou o número 26. Para analisar essa atividade, seguimos as indicações de Almeida (2009), pois o que importa é o momento vivido pelo aluno e não só o produto final. Após nossa discussão, supomos que essa aluna usou as operações de potência e soma obtendo a seguinte expressão:  $5^2 + 1 = 26$ . Não imaginávamos que alguns alunos dominavam a potenciação e apesar dessa operação não pertencer ao jogo, consideramos que a aluna mereceu 1 ponto naquela rodada.

Em seguida, essa aluna, sorteou os números 6, 5 e 1 e queria cobrir a casa 25. Entretanto só encontrava os seguintes resultados: 12, 10, 0, 30. Nesse caso, adotamos as indicações de Brenelli (2008) onde o aluno precisava mudar sua estratégia de resolução. Então, um bolsista perguntou se havia algum produto na tabuada cujo resultado fosse 25 e após ela pensar encontrou a seguinte expressão:  $(6 - 1) \times 5 = 25$ .

O aluno 7 sorteou os números: 6, 2 e 1 e curiosamente não montou nenhuma expressão. Segundo Macedo (2005) et all, o que surpreende no jogar são seus resultados e as reações dos jogadores. Uma das hipóteses é que a casa que desejava cobrir já estava ocupada. Provavelmente ele tentou cobrir outra casa e desistiu da jogada.

Na turma 8V02 estavam presentes 22 alunos e jogo ocorreu após o recreio. Eles demoraram cerca de 10 minutos para entrar na sala e a turma estava bem agitada. Antes do início do jogo percebemos um clima de indisciplina na sala de aula. A professora regente avisou aos alunos que se não colaborassem com os bolsistas, cancelaria o jogo e começaria matéria nova. Após esse recado, eles colaboraram.

A professora dividiu a turma em 6 duplas e 3 trios. Mesmo após explicar as regras, 5 duplas ainda não haviam entendido. De acordo com Macedo (2005) et all, a clareza das regras é fundamental para o bom desenvolvimento do jogo. Para não atrasar ainda mais o jogo, esclarecemos as dúvidas dessas duplas durante suas jogadas. A seguir comentaremos algumas jogadas.

O aluno 1 sorteou os seguintes números: 6, 6 e 4 e escreveu a expressão  $6 \times 6 - 4$  e como resultado encontrou o número 36. Segundo Motta e Amorim (2009) o erro está presente nas nossas atividades, ele nos rodeia e nos dá a chance de contorná-lo e fazer dele um novo aprendizado, um novo conhecimento. Não falamos nada com esse aluno, pois ele mesmo percebeu o erro e passou a jogada.

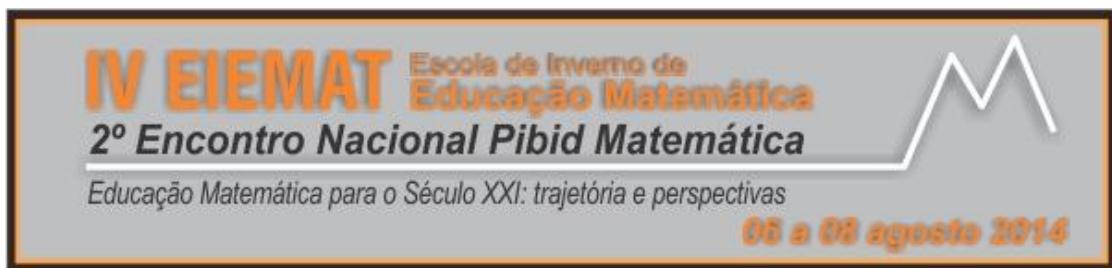
O aluno 4 sorteou os seguintes números: 2, 5 e 3 e escreveu a expressão  $5^2 - 3$  e como resultado encontrou o número 22. Almeida (2009) afirma que o importante é o momento vivido pelo aluno e não só o produto final. Mais uma vez encontramos outro aluno que domina a propriedade de potenciação, pois aplicou a propriedade corretamente e ganhou um ponto nessa rodada.

O aluno 6 sorteou os seguintes números: 4, 3 e 2 e escreveu a expressão  $4^3 + 2$  e como resultado encontrou o número 54. Mais uma vez recorremos a Motta e Amorim (2009) na questão do erro. Acreditamos que esse aluno fez a seguinte conta:  $4^3 = 52$  e  $52 + 2 = 54$ . Não tivemos tempo de abordar esse aluno no momento que essa operação foi realizada.

#### 4. Conclusões

Com relação à motivação dos alunos, percebemos que no começo da aula, somente a turma 8V02 estava sem concentração e que a intervenção da professora foi necessária. Já a turma 8V01 estava motivada do início ao término da aula, tanto que alguns alunos só deixaram de jogar após ouvir o sinal.

Com relação às incertezas dos alunos, vimos que tinham certa dúvida na construção de algumas expressões numéricas, com exceções. Percebemos que precisavam de



motivações para construir suas estratégias de resoluções e participação do jogo. A atividade sugere que alguns erros cometidos pelos alunos podem ser pelo fato deles analisarem repetidas vezes a melhor operação com os números sorteados para ocupar uma casa no tabuleiro.

No geral, após avaliarmos essa atividade nas reuniões do Pibid e no Grupo de Pesquisa em práticas pedagógicas em Matemática - Grupem, percebemos que a professora regente e os bolsistas precisam ficar atentos as dificuldades dos alunos, senão eles podem perder o interesse pelas atividades lúdicas de matemática.

## 5. Referências

- ALMEIDA, E.A. **Ludicidade como Instrumento Pedagógico** (2009). Disponível em: <<http://www.cdoe.com.br/recrea22.htm>>. Acesso em 06 Jan. 2013.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares NacionaisMatemática**: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental, 1998.
- BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas. Papirus, .2008.
- MACEDO, L.;PETTY, Ana L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre. Artmed.,2005.
- Secretaria de Educação do Estado do Paraná. **Jogo para sala: Contig 60**. Disponível em : <<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=52>> Acesso em 06 Jan. 2013.
- SILVA, Aparecida. F.; KODAMA, Hélia M. Y. **Jogos no Ensino da Matemática**. II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática. UFBA, 2004. Disponível em: <[www.bienasbm.ufba.br/OF11.pdf](http://www.bienasbm.ufba.br/OF11.pdf)>. Acesso em 06 Jan. 2013.