Dominós: Um Recurso Lúdico na Resolução de Problemas para Aprendizagem de Sucessões

Fernanda dos Santos Menino[1]; Ruy Madsen Barbosa[2]

[1]FEB - Fundação Educacional de Barretos – Barretos – SP
fernandamenino@ig.com.br

[2]IMESC – Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva – Catanduva – SP
ruymadsen @ uol.com.br

Abstract. *In this article, some educational activities are presented for the Elementary and Medium school levels as well as for Mathematics Licentiate major. The paper presents Dominoes Games using the methodology of Problem Solving for the teaching-learning of numerical sequences in mathematics classes. Congruences and cycles with usual Dominoes and others are also explored. A brief introduction is given with some historical facts on this theme followed by some author's articles regarding games using dominoes.*

Keywords*: Dominoes, historical news, educational activities, numerical sequences, congruences, cycles.*

RESUMO: *Neste texto apresentamos algumas atividades educacionais para o Ensino Fundamental ou Médio, e para a Licenciatura em Matemática. São tratados Jogos de Dominós empregando o método de Resolução de Problemas para o ensino-aprendizagem de Sucessões Numéricas em aulas de matemática. São abordadas congruências e ciclos conforme dominós usuais e outros. Na introdução é feita uma breve abordagem histórica seguida de algumas indicações de trabalhos realizados pelos autores sobre jogos usando dominós.*

Palavras-chave: *Dominós, notícias históricas, atividades educacionais, sucessões numéricas, congruências, ciclos.*

1. Introdução

1.1 - O Dominó

O Jogo de Dominós, bastante conhecido, consta de um conjunto de 28 peças(1) retangulares divididas em duas partes, cada uma com indicações numéricas de 0 a 6, por pequenas cavidades ou saliências circulares coloridas, outras vezes com algarismos, ou mesmo por figuras pintadas em número correspondente.

O jogo usual segue uma regra básica exigindo a conexão sucessiva das peças pelas partes com indicações numéricas iguais.

(1) $CR_{7,2}=7.8/1.2=28$

1.2 – Um Pouco de História

A origem do jogo é incerta; o próprio nome *Dominó,* conforme o dicionário enciclopédico Larousse, é oriundo da expressão latina *"Benedicamus Domino"*, cujo significado é "Bendigamos ao Senhor". Outros localizam a origem em *"Domino Gratias"* (Graças ao Senhor). As cores, preto e branco, em geral empregadas em suas peças, parecem estar relacionadas com a pele da morsa[(2)], utilizada na murça[(3)] dos trajes de alguns dignatários eclesiásticos.

A Enciclopédia Mérito (1958, Vol.7) indica "dominó" para o nome do capuz dos clérigos; mas complementa que, por extensão deu-se esse nome a todo vestuário de capuz que poderia servir para dissimular as feições ou encobri-las.

Vários autores atribuem a criação dos Dominós aos chineses, há três séculos; e que, foram introduzidos na Europa, pela Itália, no Séc. XVIII. Uma possível confirmação da época é encontrada por via indireta em Sainte-Lagué (1929) por exclusão. No seu "Index Bibliographique" observa-se simplesmente a existência dos seguintes trabalhos relativos a dominós: Biochet (1894), Boutin (1902), Broccard (1878). Flye Sainte-Marie (1894). Lê Cointe (1890), Nesbitt (1909), Reis (1871), e Welsh (1910). Também, por exclusão, a obra de Lucas (1891) não trata do tema dominós; e ainda que, no seu "Index" cobrindo do Séc. XVI ao XIX só encontramos uma referência ao jogo de dominós, aquela de Tarry (1886).

Corroboram essa afirmação os trabalhos e cartas de Leibniz, um dos muitos matemáticos que mais se interessaram pelo estudo dos jogos, desde que, pelo que observamos, não trata desse jogo. Saliente-se seu aforismo "Seria desejável que se tivesse um curso inteiro de jogos, tratados matematicamente", em cartas de 1716 a Rémond de Montmort.

Parece-nos curioso lembrar, neste preâmbulo histórico, que o número de peças variou conforme países onde foi difundido; assim, por exemplo, como narra Sainte-Lagué (1924): na Rússia empregou-se o dominó até o duplo-sete, na Alemanha até o duplo-oito e na Suécia até o duplo-nove[(4)]; enquanto no oriente era constituído só de 21 peças, com a exclusão do zero. Na U.S.A utiliza-se o de 28 peças, mas também o de 55 peças (numeradas de 0 a 9), este principalmente em educação.

2. Algumas Indicações sobre Jogos com Dominós

Temos fixado a nossa meta relativamente ao uso do jogo de dominós como auxiliar na construção de conceitos matemáticos ou sua contribuição para o entendimento e fixação de conteúdos já estudados, além daqueles intrínsecos aos jogos como recurso motivador e agradável. Nessa concepção nos aproximamos bastante daquela de Moura (1992), desde que consideramos as peças do jogo de dominós em novos ou antigos jogos pedagógicos, aqueles que são adotados ou criados intencionalmente, de modo a permitirem tanto o desenvolvimento de um conceito matemático novo como a aplicação de outro em fase de aprendizagem pelo educando.

Nessa linha de ação temos em Menino e Barbosa (2001-2002) cuidado dos aspectos de contagem e listagem das peças do dominó, explorações da soma total dos números de suas indicações, dos sete quadrados de Perelmán (sem a conexão usual dos dominós), das multiplicações de Kordenski, da formação de poligonais abertas ou fechadas brincando com mágicas. Em Menino e Barbosa (2003a) criamos um novo jogo dos sete quadrados[(5)], para o qual é indicada, via Metodologia da Resolução de Problemas, a descoberta de uma estratégia. Em Menino e Barbosa (2003b) criou-se um jogo de dominós, agora para aprendizagem de

---

(2) Morsa: mamífero marinho de grande porte

(3) Murça: manto curto, com pequeno capuz, recobrindo apenas as costas e peito, usado pelos cônegos.

(4) Respectivamente com $CR_{8,2}$= 8.9/1.2 = 36, $CR_{9,2}$= 9.10/1.2= 45 e $CR_{10,2}$= 10.11/1.2 =55 peças.

(5) Agora com a conexão usual do tradicional jogo de dominós.

quadriláteros, com também 28 peças, cujo manual foi organizado com várias atividades educacionais, como jogos de cinco e sete quadrados, e de quatro retângulos.

Os autores têm, em palestras, oficinas pedagógicas e em aulas de curso de licenciatura em matemática, investigado outros jogos possíveis com as peças de dominó numérico usual; em cujas seções observaram que os docentes do ensino fundamental ou médio sentem forte carência lúdica oriunda dos textos didáticos e de seus cursos de licenciatura. Entendem que não se trata simplesmente de substituírem suas aulas expositivas, mas de alternativas colocando seus alunos em situações de jogo, estrategicamente aproximando-os de conteúdos culturais e desenvolvendo novas estruturas cognitivas.

Em particular, temos estudado o emprego de suas peças em atividades educacionais adequadas para a aprendizagem da descoberta de padrões. Esta pesquisa centrada levou-nos a elaborar o presente texto, face ao fato de que essa linha de ação, com base em Sucessões Figurativas e Sucessões Numéricas Associadas, constitui um fértil recurso lúdico na Resolução de Problemas para a aprendizagem de sucessões em vários níveis de escolarização.

3. Sucessões Numéricas e Sucessões Figurativas

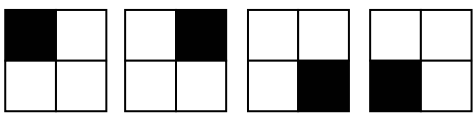
Permitimo-nos, com o intuito de facilitar a compreensão de nosso texto, lembrarmos que: uma função é uma Sucessão (Seqüência) Numérica (Real) se e só se é uma aplicação do conjunto dos Naturais **N** (excluindo ou não o zero) no conjunto dos reais **R.**

As sucessões numéricas são dadas pelo termo geral, ou por uma recorrente; porém, do ponto de vista matemático, uma terceira forma que consiste em se dar uma listagem de alguns (ou muitos) termos, não as determinam; como é o caso da sucessão (1, 4, 9, ...), que aparentemente tem o termo geral n^2 teria em continuação os termos 16, 25, 36, etc. ; mas que pode, por exemplo, ser dada pelo termo geral:

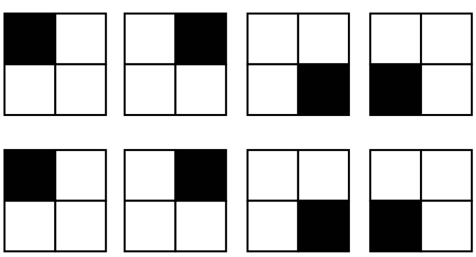
$$(n^3 + 11n - 6)/6,$$

também dada pelos mesmos três iniciais cuja continuação seria com os termos 17, 29, 46, etc.

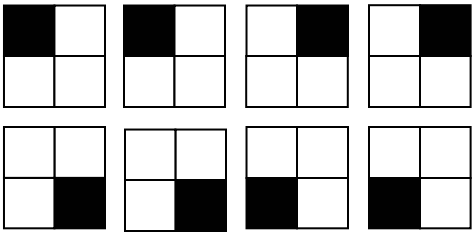
Podemos, no entanto, construir uma sucessão de figuras, onde o termo de ordem 1 seria a primeira figura, o de ordem 2 seria dado pela segunda figura, e sucessivamente, às quais temos chamado Sucessões Figurativas. Da mesma forma que para as sucessões numéricas, as figurativas necessitam que as suas figuras sejam claramente propostas; pois, como aquelas, em contrário não ficam determinadas. Muitos exemplos são possíveis, como é o caso da Figurativa dada pelos quatro termos iniciais:



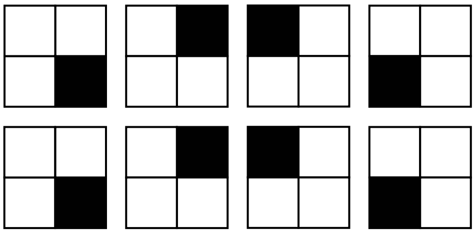
cuja continuação em mais oito termos, por exemplo, em geral é dada por alunos tanto do ensino fundamental ou médio como pelos próprios professores na forma seguinte, argumentando-se que a quadrícula preta até a quarta figura "deu" uma volta completa; portanto deu, da quinta à oitava uma segunda volta, e novamente da nona à décima segunda uma terceira volta:



Entretanto, soluções diversas foram apresentadas, como as duas a seguir, cujo diálogo revelou terem outras interpretações e convincentes, as quais, do ponto de vista de coerência lógica, são também corretas[6]:



Ou



Contudo, tanto as sucessões numéricas como as figurativas, em educação, são aceitas nessa forma não determinante, como um recurso para aprendizagem da descoberta de possíveis respectivos padrões, cujos méritos educacionais são bastante reconhecidos e valorizados.

Várias das figurativas permitem a associação de sucessões numéricas. É o caso de sucessões com peças de dominós, que trataremos neste artigo.

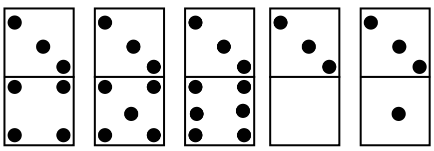
Além da possibilidade de se ter duas sucessões numéricas face aos dois numerais de cada peça, o dominó apresenta um fato enriquecedor, desde que é necessário respeitar (como jogo de regras) a restrição de que os números das sucessões só podem ser tomados do conjunto
{ 0,1,2,3,4,5,6}.

4. Atividades Educacionais

4.1 – Ensino Fundamental ou Médio

Material: É conveniente trabalhar com grupos dispondo de dois conjuntos de peças de dominós.

Atividade 1 - Considerar as cinco peças de dominós na ordem dada



Situação-problema: Colocar, em seguida, mais duas peças de tal forma que se tenha continuidade dos padrões observados.

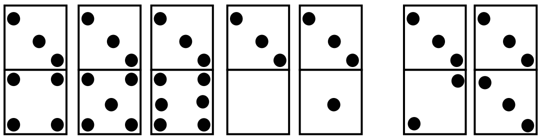
[6] O interessado poderá consultar Barbosa (2000) p. 28-29.

Comentário:

Um padrão emerge facilmente das partes superiores: o “3 “ é sempre repetido, indicando a existência de uma sucessão constante.

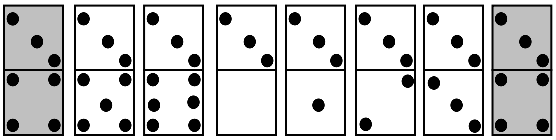
Para as partes inferiores o educador deve encaminhar a descoberta de algum padrão, conduzindo os alunos a perceberem que os numerais iniciais indicam um crescimento de uma em uma unidade, entendendo que após o “6” seria o “7”, mas desde que este não é disponivel (restrição), é “lógico” (aceitável) o posicionamento do “zero” na parte inferior da quarta peça, o que é confirmado com o “1“ na quinta peça, continuando o aumento de 1 em 1.

Portanto, é adequada a colocação das duas peças seguintes 3-2 e 3-3 respectivamente:

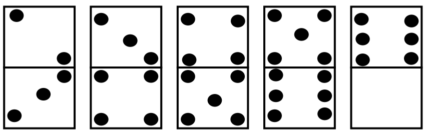


Exploração:

Uma verificação interessante é acrescentar a oitava peça 3-4, voltando à peça inicial e tudo recomeça. Forma-se então um ciclo de sete peças. Esse notável fato caracterizará as sucessões com dominós, e deve ser bem explorado pelo professor, lembrando que é conseqüência das peças terem exatamente sete numerais distintos.



Atividade 2: É dada uma sucessão de cinco peças de dominó numa dada ordem:



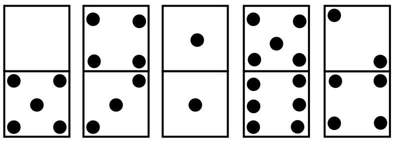
Situação-problema: Descobrir os padrões e continuar a sucessão de dominós com mais duas peças.

Comentário:

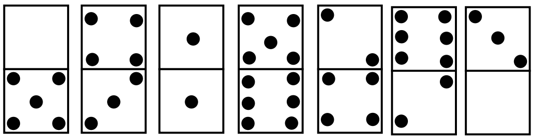
Esta atividade é interessante desde que encaminha o aluno a observar que temos duas sucessões numéricas crescentes; e que, nela existe a convenção de que o seguinte de “6” é o “0”, conforme aceito na atividade anterior.

É claro que as peças a serem colocadas são 0-1 e 1-2; e novamente a oitava peça 2–3 recomeça o ciclo inicial.

Atividade 3 – Continuar a sucessão figurativa de dominós preservando os padrões numéricos apresentados pelas suas peças.

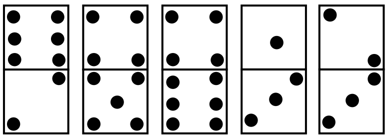


Comentário: O padrão das partes inferiores é o de uma sucessão decrescente de duas em duas unidades, onde da terceira para a quarta peça observa-se que o “zero” foi pulado, passando retroativamente para a seguinte, que é o “6” de acordo com nossa convenção, confirmando o decréscimo de duas unidades. Já nas partes superiores temos um crescimento de quatro unidades, o que se observa facilmente da primeira para a segunda peça, e também da terceira para a quarta. Da segunda para a terceira o mesmo realmente aconteceu pois foram pulados o “5”, o “6”, e o “0”. Fato análogo se passa da quarta para a quinta peça pulando o “ 6”, o “0” e o “1”. Segue que a sexta e sétima peças devem ser os dominós 6-2 e 3-0 respectivamente. A oitava peça, 0-5, como esperada reinicia um ciclo de 7 peças.



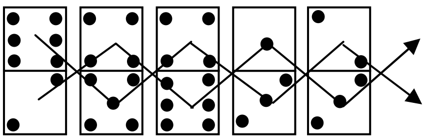
Exploração: Relacionada à exploração já comentada do ciclo de 7 peças, outra exploração possível é a de que nos ciclos de cada sucessão numérica todos numerais são contemplados. É claro, com algumas exceções, como aquela da atividade 1 quando tivemos uma sucessão constante com o 3.

Atividade 4 – Continuar a sucessão de dominós conservando os padrões numéricos de suas peças.



Comentário: Esta é uma situação-problema um pouco mais difícil, desde que inicia com decréscimo e da terceira para quarta peça há repetição das partes superiores da indicação numérica 4. Também nas inferiores há uma sucessão numérica que não apresenta um padrão identificável.

Na hipótese de não se ter uma resposta satisfatória para a sexta peça convém ao professor dar uma “pequena ajuda” em forma de indagação (condutória); pergunta-se aos alunos se eles pensaram na possibilidade das sucessões não serem exclusivas das partes superiores e das partes inferiores respectivamente. Tal questionamento sugere o encaminhamento; em geral, produz o resultado desejado; é comum, algum aluno, encontrar a solução, tomando alternadamente os termos das sucessões com parte superior e inferior sucessivamente, como mostramos a seguir:



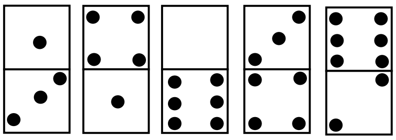
Segue que, no caso, a sexta peça deve ser 5-1, e em continuação 0-0, desde que uma sucessão vai aumentando de dois em dois e a outra vai diminuindo de um em um.

Exploração: Na colocação da oitava peça os alunos observarão que novamente voltar-se-ia à primeira peça 6-2, formando o ciclo de 7 peças. Contudo, uma exploração visual, mais atenta, indicará que essa peça surge invertida: o “2” aparece na parte superior e o “6” na inferior. Em continuação, até a 14ª peça, teremos também peças invertidas; porém, da 15ª até a 21ª elas invertem novamente, e assim sucessivamente a cada ciclo de sete peças. Uma experiência interessante pode ser realizada invertendo-se a segunda e a quarta peça nas cinco dadas inicialmente.

4.2 – Ensino Médio ou Licenciatura em Matemática

Em especial para o Ensino Médio e Licenciatura em Matemática, acreditamos que, uma ou duas atividades como as anteriores são suficientes para uma aprendizagem eficiente do jogo, podendo passar imediatamente para a atividade específica envolvendo Progressões Aritméticas.

Atividade – É dada uma sucessão de cinco dominós. Continuá-la preservando os seus padrões numéricos.



Comentário: Esta sucessão de dominós, apresenta nas partes superiores um padrão numérico que vai aumentando de três em três unidades (claro, com a mesma convenção que depois do "6" vem o "0"); enquanto, nas inferiores tem um padrão retroativo, voltando de duas em duas unidades.

Ambas sucessões se assemelham às chamadas progressões aritméticas (usualmente abreviadas PA); uma iniciando com o 1 tendo razão +3, e outra começando com o 3 e razão -2. Portanto, pode a situação – problema ser empregada como atividade lúdica pedagógica para fixação de informações e conhecimentos dessas particulares sucessões tão freqüentes. Daí o convite do professor para a resolução da atividade com recursos das progressões aritméticas. Vejamos:

Empregando a fórmula, já estabelecida, do termo geral da PA: $a_n = a_1 + (n-1)\ r$ o aluno encontra para:

a) Sucessão das partes superiores :
$s_n = 1 + (n-1).3 \quad = 3n - 2 \quad (n \geq 1)$

b) Sucessão das partes inferiores:
$i_n = 3 + (n-1)\ (-2) = 5 - 2n \quad (n \geq 1)$

Os alunos, fazendo sucessivamente n = 1, 2 , 3, ... deverão encontrar os termos da PA:

Em a), $n = 1 \Rightarrow s_1 = 3.1 - 2 = 1$ (que confere com o primeiro dominó)

$n = 2 \Rightarrow s_2 = 3.2 - 2 = 4$ (que está de acordo com o segundo)

$n = 3 \Rightarrow s_3 = 3.3 - 2 = 7$

E agora?! Um verdadeiro problema!

Por certo, pelo menos um aluno lembrará que, nos dominós, ao 7 corresponde o 0.

Continuando:

$n = 4 \Rightarrow s_4 = 3.4 - 2 = 10$ (agora... piorou !!!)

Que boa ocasião para introduzir <u>congruência</u>, aquela de módulo 7.

Sugestão:

- No caso do s_3 era 7, então subtraindo 7 obtém-se 0; então agora para s_4 de novo subtraímos 7 obtendo 3, de acordo com a quarta peça de dominó;
- Dizemos que <u>7 é côngruo a 0 módulo 7</u> (o número de elementos do ciclo) e escrevemos $7 \equiv 0$ (mod.7); <u>10 é côngruo a 3 módulo 7</u> e escrevemos $10 \equiv 3$ (mod.7);
- E assim sucessivamente, vamos subtraindo números 7 tantos quanto possível até encontrarmos um valor do conjunto { 0,1,2,3,4,5,6}.
  Assim, encontra-se

$n = 5 \Rightarrow s_5 = 3.5 - 2 = 13$
e $13 \equiv 6$ (mod.7)
$n = 6 \Rightarrow s_6 = 3.6 - 2 = 16$
e $16 \equiv 9 \equiv 2$ (mod.7)
$n = 7 \Rightarrow s_7 = 3.7 - 2 = 19$
e $19 \equiv 12 \equiv 5$ (mod.7)
$n = 8 \Rightarrow s_8 = 3.8 - 2 = 22$ e $22 \equiv 15 \equiv 8 \equiv 1$ (mod.7) voltando à primeira parte.superior.

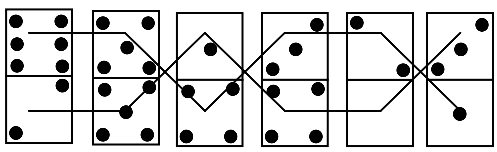
Em b) $n = 1 \Rightarrow i_1 = 5 - 2.1 = 3$
$n = 2 \Rightarrow i_2 = 5 - 2.2 = 1$
$n = 3 \Rightarrow i_3 = 5 - 2.3 = -1$ (Caramba ! Agora não dá para subtrair, ... e **somando** 7?!)
De fato, $-1 \equiv 6$ (mod.7)
$n = 4 \Rightarrow i_4 = 5 - 2.4 = -3$, e $-3 \equiv 4$ (mod.7)
$n = 5 \Rightarrow i_5 = 5 - 2.5 = -5$, e $-5 \equiv 2$ (mod.7)
$n = 6 \Rightarrow i_6 = 5 - 2.6 = -7$, e $-7 \equiv 0$ (mod.7)
$n = 7 \Rightarrow i_7 = 5 - 2.7 = -9$,
e $-9 \equiv -2 \equiv 5$ (mod.7)
$n = 8 \Rightarrow i_8 = 5 - 2.8 = -11$,
e $-11 \equiv -4 \equiv 3$ (mod.7) ,
então voltamos à primeira inferior.

Exploração: É interessante observar, em conseqüência da restrição ao conjunto {0,1,2,3,4,5,6} , que as sucessões anteriores, superior e inferior, podem ser estudadas como PA com crescimento trocado: a primeira pode ser considerada como decrescente tendo razão - 4 (de 3 – 7), e a segunda pode ser imaginada como crescente tendo razão 5 (de –2 + 7).

Teremos então $s_n = 1 + (n - 1)(-4)$
ou $s_n = 5 - 4n \quad (n \geq 1)$
$i_n = 3 + (n - 1).5 = 5n - 2 \quad (n \geq 1)$
assim, por exemplo teremos para n = 6
$s_6 = 5 - 4.6 = -19$,
mas $-19 \equiv 2$ (mod.7)
$i_6 = 5.6 - 2 = 28$, e $28 \equiv 0$ (mod.7)
resultados iguais aos obtidos com as outras PA.

Nota: O leitor poderá praticar congruências calculando os outros termos e conferindo com os resultados anteriores.

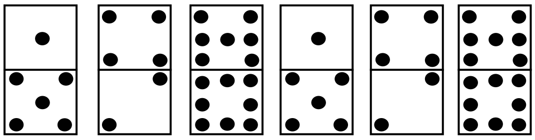
DESAFIO – Descobrir o sétimo dominó que mantém os padrões numéricos da sucessão dada abaixo, mas utilizando progressões aritméticas e congruências**.**



Comentário: Em nosso entender esta é uma atividade um pouco mais complicada, desde que o esquema gráfico das sucessões é mais elaborado (desafio). Seus termos gerais são $a_n = 7 - n$ e $b_n = 3n - 1$, com os quais são calculados os números 0 e 6 da sétima peça.

5. Extensões

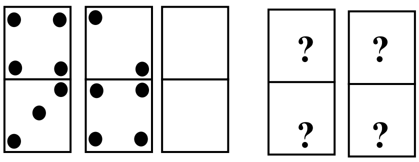
Algumas extensões desses jogos pedagógicos podem ser realizadas com dominós de mais peças, por exemplo, com aquele até o duplo–oito, de 45 peças, que permite a organização de um número maior de sucessões numéricas, desde que a restrição dos numerais é dada pelo conjunto { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 , 8}; mas tem-se uma possível desvantagem decorrente da existência de ciclos de 3 peças com progressões de razão 3 e 6, como na sucessão de dominós dada a seguir:



Fatos análogos acontecem com dominós até a duplo – sete em progressões de razão 4, e com dominós até o duplo-nove em progressões de razão 2 e 5. Só com dominós até o duplo – dez não teríamos esses inconvenientes.

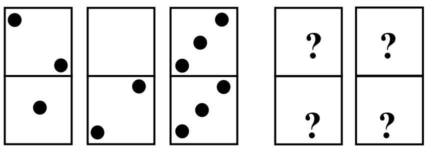
Face à dificuldade em se conseguir dominós com tantas peças, ou para evitar exceções de ciclos com as progressões citadas, pode-se limitar o dominó usual até o duplo–quatro, de 15 peças, com as indicações numéricas pertencendo ao conjunto { 0, 1, 2, 3, 4} que leva, nas atividades, à convenção de que o sucessor do 4 é o 0. Nestas atividades o ciclo terá 5 peças. A seguir damos duas ilustrações correspondentes

1)



na qual a quarta e quinta peças devem ser respectivamente 3-1 e 1-2.

2)



que deixamos a cargo do leitor a descoberta da quarta e quinta peça.

6. Referências

BARBOSA,R.M. – Aprendendo com padrões mágicos; Coleção Caderno Ensino - Aprendizagem de Matemática n.1, SBEM – SP, 2000.

BIOCHET,Ch. – Circuits avec les dominós, Intermédiaire des Mathématiciens, 1894[+]

BOUTIN,A . Nombres de dispositions de dominos, Intermédiaire dês Mathématiciens, 1902[+].

BROCAR, A. – Notes diverses (Jeux de dominos), Nouvelles correspondences mathématiques, 18, Bruxeles, 1878[+].

ENCICLOPÉDIA MÉRITO, Ed. Mérito, S.Paulo/R.Janeiro/P.Alegre/Recife, 1958.

FLYE SAINTE-MARIE - Circuits dês dominós, Intermédiair dês Mathématiciens, 1894[+]

GARDNER,M. – Divertimentos matemáticos (título original: The Scientific American Book of Mathematical Puzzles and Diversions), Trad. IBRASA, SP, 1961.

GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL – Ed. Nova Cultural Ltda, Vol. 8, 17, 1998.
GRANDE ENCIC. ORTUGUESA E BRASILEIRA – Editorial Enciclopédia Ltda., Lisboa/Rio de Janeiro, Vol. XVIII.
GRANDO, R.C. – O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula (tese doutorado), FE – UNICAMP, Campinas, 2000.
GRANDO,R.C. - 2004, O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula, Paulus, São Paulo.
KORDENSKI, B.A. – The Moscow Puzzles (original de 1907), trad. Dover, NY, 1992.
LUCAS, E. – Recréations Mathématiques, Gauthier-Villars, Paris, 1891.
LE COINTE,J. - Chaine aux dominos, In: Cosmos XVI, 1890+.
MACEDO, L. ; PETTY,A. L.S. e PASSOS,N.C. – Quatro cores, senha e dominó: Oficina de jogos em uma erspectiva construtivista e psicopedagogia Casa do Psicólogo, S.P., 1997.
MENINO,F.S. e BARBOSA, R.M. – Uma seleção de atividades lúdicas usando dominós, Revista de Educação Matemática, n.6 – 7, 2001/2002, 15 – 21.
MENINO,F.S. e BARBOSA, R.M. – Descobrindo Geometria com Dominós de Quadriláteros, NISSEI Brinquedos Educativos e NISSAN Jogos Matemáticos, S.P. 2003.
MENINO,F.S. e BARBOSA,R.M. – Novo sete quadrados, INTERCIÊNCIA: Ciências Exatas, Ano 4, n.2, 2004, 59-63..
MOURA, M.O. - A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática, Educação Matemática em Revista, SBEM – Nacional, n.3, 1994.
NESBITT,A.M.–Au sujet du jeux de dominos, Educational Timbre Reprints, XV, 1909+
ONUCHIC,L.R. – Ensino - aprendizagem de matemática através da Resolução de Problemas, In: BICUDO,M.A.V.(Org.), Pesquisa e educação matemática: concepções e perspectivas, S.Paulo: UNESP, 1999, p.199-218 (Seminários & Debates).
PERELMÁN, Y.I. – 1983, Problemas y experimentos, MIR (trad. 2ª ed.).
REIS, B. – Evaluation du nombre de combinations desquelles les dés d'un jeux de dominos sont susceptibles, Annali di Matemática Pura ed Applicata V, 1871+.
SAINTE-LAGUË, A. – Avec des nombres et des lignes, Vuibert (troisième edition, première 1924), Paris, 1946.
SAINTE-LAGUË, A. – Géométrie de situation et jeux, Mémoriel de Sciences Mathématiques,XLI, Gauthiers-Villars, Paris, 1929.
WELSH -Problèmes de dominos, Intermédiaire des mathématiciens. 1910+.
TARRY, G. – Géométrie de situation et lê problème dês dominos, Congrés de Nancy, 1886++.
+ Citados por Sainte-Laguë;
++ Citado por Edouard Lucas.