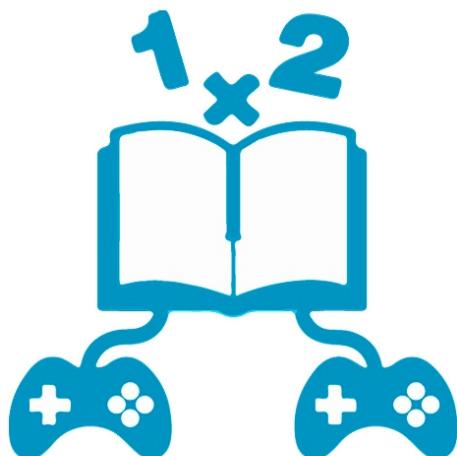


Tabela de conteúdos

Introdução	1.1
Jogos do Ensino Fundamental I - 1º ao 5º ano	1.2
Avançando com o Resto	1.2.1
Cinco em Linha (Adição)	1.2.2
Cinco em Linha (Multiplicação)	1.2.3
Corrida de Menos	1.2.4
Dominó da Contagem	1.2.5
Dominó das Adições e Subtrações	1.2.6
Dominó das Frações	1.2.7
Dominó dos Inteiros	1.2.8
Fecha-Caixa (Adição)	1.2.9
Fecha-Caixa (Multiplicação)	1.2.10
Jogo da Tartaruga	1.2.11
Jogo dos Pontinhos	1.2.12
Soma 15 (Quadrado Mágico)	1.2.13
Jogos do Ensino Fundamental II - 6º ao 9º ano	1.3
Avançando com o Resto	1.3.1
Brincando com Divisores	1.3.2
Brincando com Divisores e Múltiplos	1.3.3
Cinco em Linha (Adição)	1.3.4
Cinco em Linha (Multiplicação)	1.3.5
Dominó da Contagem	1.3.6
Dominó das 4 Cores (Quadrado Mágico Colorido)	1.3.7
Dominó das Adições e Subtrações	1.3.8
Dominó das Equações de 1º Grau	1.3.9
Dominó das Frações	1.3.10
Dominó das Medidas de Comprimento, Capacidade e Volume	1.3.11
Dominó dos Inteiros	1.3.12
Fecha-Caixa (Adição)	1.3.13
Fecha-Caixa (Multiplicação)	1.3.14
Jogo da Velha Triangular (Pontos Colineares)	1.3.15
Jogo dos Pontinhos	1.3.16
Mancala	1.3.17
Soma 15 (Quadrado Mágico)	1.3.18
Soma 28 (Quadrado Mágico)	1.3.19
Soma 34 (Quadrado Mágico)	1.3.20
Jogos do Ensino Médio - Iº ao IIIº ano	1.4
Dominó das 4 Cores (Quadrado Mágico Colorido)	1.4.1
Jogo da Velha Triangular (Pontos Colineares)	1.4.2

Mancala	1.4.3
Soma 15 (Quadrado Mágico)	1.4.4
Soma 28 (Quadrado Mágico)	1.4.5
Soma 34 (Quadrado Mágico)	1.4.6
Autores	1.5
Agradecimentos	1.6
Referências	1.7



ENSINANDO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS, MODELOS GEOMÉTRICOS E INFORMÁTICA

1. Sobre o Projeto

O trabalho com jogos busca criar condições para que todos os alunos possam descobrir ou redescobrir que é possível aprender e conhecer, que mesmo as atividades mais formais podem dar prazer, despertar interesse e prender a atenção. Para um trabalho sistemático com jogos, é necessário que os mesmos sejam escolhidos e trabalhados com o intuito de fazer o aluno ultrapassar a fase da mera tentativa e erro, ou de jogar pela diversão apenas. Por isso, é essencial a escolha de uma metodologia de trabalho que permita a **exploração do potencial** dos jogos no desenvolvimento de **competências e habilidades**, como **cálculo mental, raciocínio lógico e intuitivo**, o que pode ser feito por meio da **metodologia de resolução de problemas**.



Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.

Desenvolvendo a capacidade de resolver problemas, o aluno consegue compreendê-lo, estando apto a arquitetar um plano, executar e desenvolver uma avaliação crítica sobre este plano.

Atualmente as pesquisas com o grupo "**ENSINANDO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS, MODELOS GEOMÉTRICOS E INFORMÁTICA**" são realizadas pela professora Prof^a Dr^a Cristiane Alexandra Lázaro e Prof^a Dr^a Tatiana Miguel Rodrigues, do Departamento de Matemática da UNESP de Bauru. No menu lateral esquerdo, você terá acesso à lista de todos os jogos estudados pelo grupo, que são aplicados em salas de aula nas quais o projeto auxilia. Eles foram organizados conforme a divisão de Ensino, entre Fundamental I/II e Médio.

2. A importância dos jogos no ensino da Matemática

Quando pensamos em jogos, logo nos remetemos a idéia de disputa, competição, diversão e com certeza estas sensações são importantes. Entretanto quando o objetivo está focado na aprendizagem é preciso que seja superada estas sensações, é preciso ir além, possibilitando aos alunos a apropriação de novos conhecimentos associados aos que eles já possuem. Segundo **Selva & Camargo** (2009) o jogo é um processo, no qual o aluno necessita de **conhecimentos prévios, interpretação de regras e raciocínio**, o que representa **constantes desafios**, pois a cada nova jogada são abertos espaços para a elaboração de novas estratégias, desencadeando situações problema que, ao serem resolvidas, permitem a evolução do pensamento abstrato para o conhecimento efetivo, construído durante a atividade.

As dificuldades manifestadas na aprendizagem da disciplina de matemática estão intimamente ligadas a necessidade de novas práticas pedagógicas que ajudem o professor a ajudar seus alunos a aprender.

Conforme explica **Grando** (2004) podemos utilizar o jogo para facilitar a aprendizagem de estruturas matemáticas, principalmente as mais difíceis do aluno assimilar.

Ao jogar com os colegas o aluno faz **negociações, ouve a opinião dos outros, argumenta**, o que torna possível estruturar seu **raciocínio**.

Para um trabalho sistemático com jogos é necessário que os mesmos sejam escolhidos e trabalhados com o intuito de fazer o aluno ultrapassar a fase da mera **tentativa e erro**, ou de **jogar pela diversão** apenas. Por isso, é essencial a escolha de uma metodologia de trabalho que permita a exploração do potencial dos jogos no desenvolvimento de **competências e habilidades**, como **cálculo mental, raciocínio lógico e intuitivo**, o que pode ser feito por meio da metodologia de **Resolução de Problemas**. Desenvolvendo a capacidade de resolver problemas, o aluno consegue compreender um problema, estando apto a arquitetar um plano, executá-lo e desenvolver a avaliação crítica.

3. Sobre a confecção dos tabuleiros e peças

A maioria dos tabuleiros aqui confeccionados são feitos com material emborrachado (E.V.A - Edil Vinil Acetato). O material é **bastante maleável, opaco, atóxico** e se apresenta em **cores radiantes** e vibrantes, além de ser um material muito **barato** e de fácil aquisição. Para os marcadores você poderá utilizar **tampinhas de garrafas, peças/pedaços de madeira** ou peças construídas com o próprio E.V.A., ou mesmo utilizar papel cartolina para tudo.

4. Resultados do Trabalho

Leia mais sobre os resultados gerados à partir desta [pesquisa](#).

Ensino Funtamental I - 1º ao 5º ano



Fonte: Colégio Santo Ivo Infantil¹.

O Ensino **Fundamental I** é um dos níveis da **Educação Básica** no Brasil, ele é obrigatório, gratuito (nas escolas públicas), e atende crianças à partir dos **6 anos** de idade.

O objetivo do **Ensino Fundamental Brasileiro** é a formação básica do cidadão. Para isso, segundo o artigo 32º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), é necessário:

1. o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da **leitura**, da **escrita** e do **cálculo**;
2. a compreensão do **ambiente natural e social**, do **sistema político**, da **tecnologia**, das **artes** e dos **valores** em que se fundamenta a sociedade;
3. o desenvolvimento da capacidade de **aprendizagem**, tendo em vista a aquisição de **conhecimentos e habilidades** e a formação de **atitudes e valores**;
4. o fortalecimento dos **vínculos de família**, dos **laços de solidariedade humana** e de **tolerância recíproca** em que se assenta a vida social.

Desde 2006, a duração do Ensino Fundamental, que até então era de 8 anos, passou a ser de 9 anos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9395/96) foi alterada em seus artigos 29, 30, 32 e 87, através da Lei Ordinária 11.274/2006, e ampliou a duração do Ensino Fundamental para 9 anos, estabelecendo como prazo para implementação da lei pelos sistemas de ensino, o ano de 2010.

O Ensino Fundamental passou então a ser dividido da seguinte forma:

Anos Iniciais – compreende do 1º ao 5º ano, com o ingresso no 1º ano aos **6 anos** de idade.

Anos Finais – compreende do 6º ao 9º ano.

Os sistemas de ensino têm autonomia para desdobrar o Ensino Fundamental em ciclos, desde que respeitem a carga horária mínima anual de **800 horas**, distribuídos em, no mínimo, **200 dias letivos efetivos**.

O currículo para o Ensino Fundamental Brasileiro tem uma base nacional comum, que deve ser complementada por cada sistema de ensino, de acordo com as características regionais e sociais, desde que obebedçam as seguintes diretrizes:

1. a **difusão de valores fundamentais ao interesse social**, aos **direitos e deveres dos cidadãos**, de **respeito ao bem**

comum e à ordem democrática;

2. consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;

3. orientação para o trabalho;

4. promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais (ART. 27º, LDB 9394/96).

A responsabilidade pela matrícula das crianças, **obrigatoriamente aos 6 anos de idade, é dos pais**. É dever da escola, tornar público o período de matrícula.

Além da LDB, o Ensino Fundamental é regrado por outros documentos, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental², o Plano Nacional de Educação³ (Lei nº 10.172/2001), os pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) e as legislações de cada sistema de ensino.

Fonte: InfoEscola⁴.

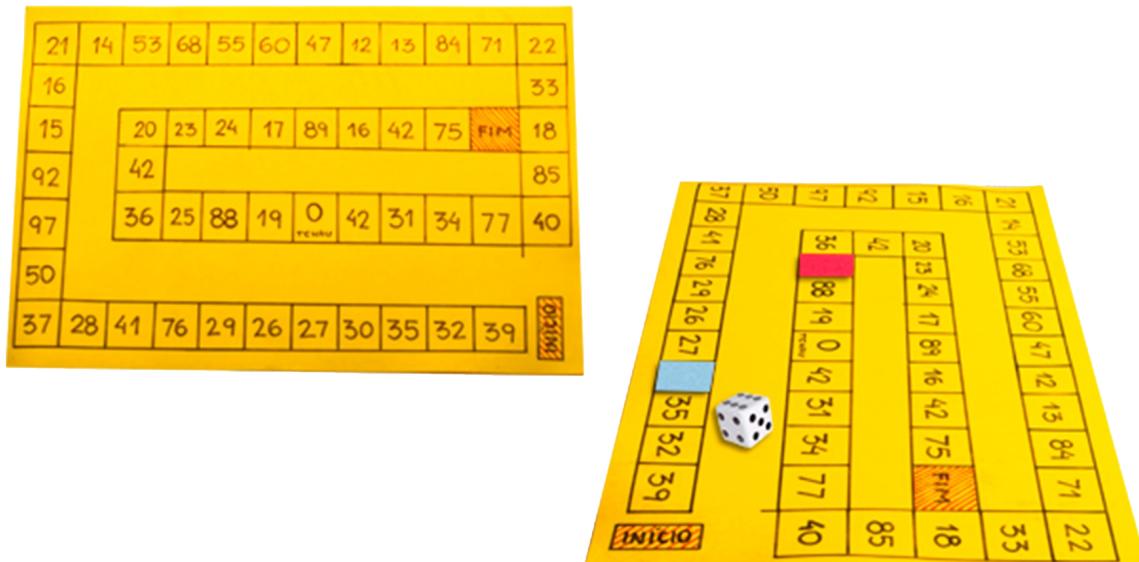
¹. Disponível em <https://colegiosantoivoinfantil.files.wordpress.com/2015/04/sequc3aancia-numc3a9rica-1c2ba-ano-a-2.jpg>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB0498.pdf>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

³. Disponível em <http://pne.mec.gov.br>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

⁴. Disponível em <http://www.infoescola.com/educacao/ensino-fundamental>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Avançando com o Resto



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Trabalhar com operações de **divisão** e **multiplicação**, perceber o papel do **0**, do **1** e do **resto em uma divisão**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro, 2 marcadores de cores distintas e 1 dado de seis faces.

[Imprima o tabuleiro, os marcadores e os dados clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Chegar em primeiro lugar ao espaço com a palavra FIM.

Regras

1. Duas equipes jogam alternadamente. Cada equipe movimenta a sua ficha colocada, inicialmente, na casa de número 39 (no tabuleiro de exemplo);
2. Cada equipe, na sua vez, joga o dado e faz uma divisão onde:
 - 2.1. o **divisor** é o número de pontos obtidos no dado;
 - 2.2. o **dividendo** é o número da casa onde sua ficha está;
3. Em seguida, calcula o resultado da divisão e movimenta sua ficha o número de casas igual ao **resto da divisão**;
4. A equipe que, na sua vez, efetuar algum cálculo errado perde a vez de jogar;
5. Cada equipe deverá obter um resto que faça chegar exatamente à casa marcada FIM sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, ela perde a vez de jogar e fica no mesmo lugar;
6. Vence a equipe que chegar primeiro ao espaço com a palavra FIM.

Fonte: BORIM, J. - *Jogos e Resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática* – IME-USP, 1996.

Questões Interessantes para discussão

Depois de jogar algumas vezes com a classe, você pode propor problemas para explorar melhor a matemática envolvida no jogo:

1. Quais são os possíveis valores para os **restos das divisões** pelos números que aparecem nos dados?
2. O que acontece quando no dado sai o número 1?
3. Por quê na casa com o número 0 está a palavra "tchau"?
4. O que é melhor, por exemplo, estar na casa com o número 51 ou na casa 96?
5. Se a sua ficha estiver na casa com o número 80, por exemplo, quais são os números que devem sair no dado para que você ganhe o jogo?

Faça uma lista dos números que são **divisíveis por 2**, observando que são números que apresentam **resto 0** ao serem divididos por 2. A seguir, observe outros números que sejam divisíveis por 2, e **questione**:

1. Como é possível saber se o número é divisível por 2 sem efetuar a divisão por 2?

Em outro momento, a partir deste jogo, repita essa discussão para a **divisibilidade e múltiplos de 3, 4, 5 ou 6**. Pinte, por exemplo, de vermelho os números (do tabuleiro) que são múltiplos de 2 (ou não divisíveis por 2) e de amarelo, aqueles que são múltiplos de 3 (ou são divisíveis por 3), e **questione**:

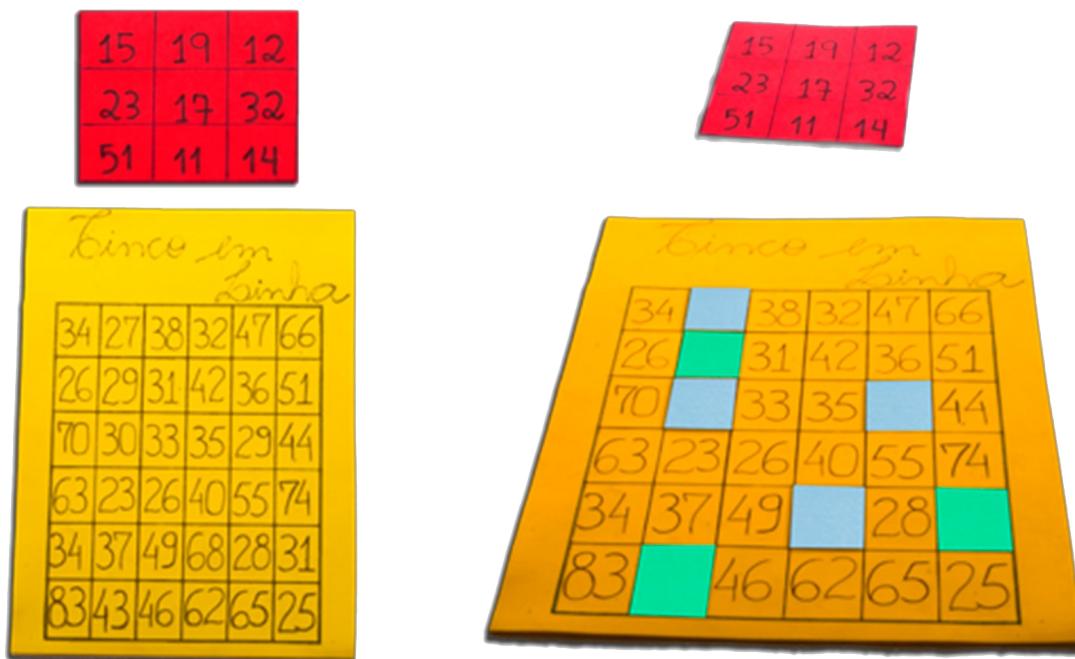
1. Por quê alguns dos números foram pintados com as duas cores?
2. Quais números são esses?
3. Eles são múltiplos de qual número?

Repita a atividade, escolhendo os múltiplos de 3 e de 4, ou de 2 e de 5, ou de 2 e de 6, etc. Assim, os alunos poderão concluir que os múltiplos de dois números são também múltiplos do produto desses números.

Crie um jogo semelhante a este. Para isso, temos várias possibilidades:

1. Modificar os números do tabuleiro.
2. Usar fichas numeradas de 1 a 9.
3. Incluir outros números que possam ser como a casa 0, que elimina o jogador da brincadeira.
4. Usar dois dados para compor um número de dois algarismos para ser o divisor.

Cinco em Linha [Adição]



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 1^a série/1º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver **estimativas**, cálculo mental envolvendo **adição**, auxiliar na **resolução de problemas**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro e 20 marcadores de cores distintas (10 de cada cor).

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

Ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical e diagonal).

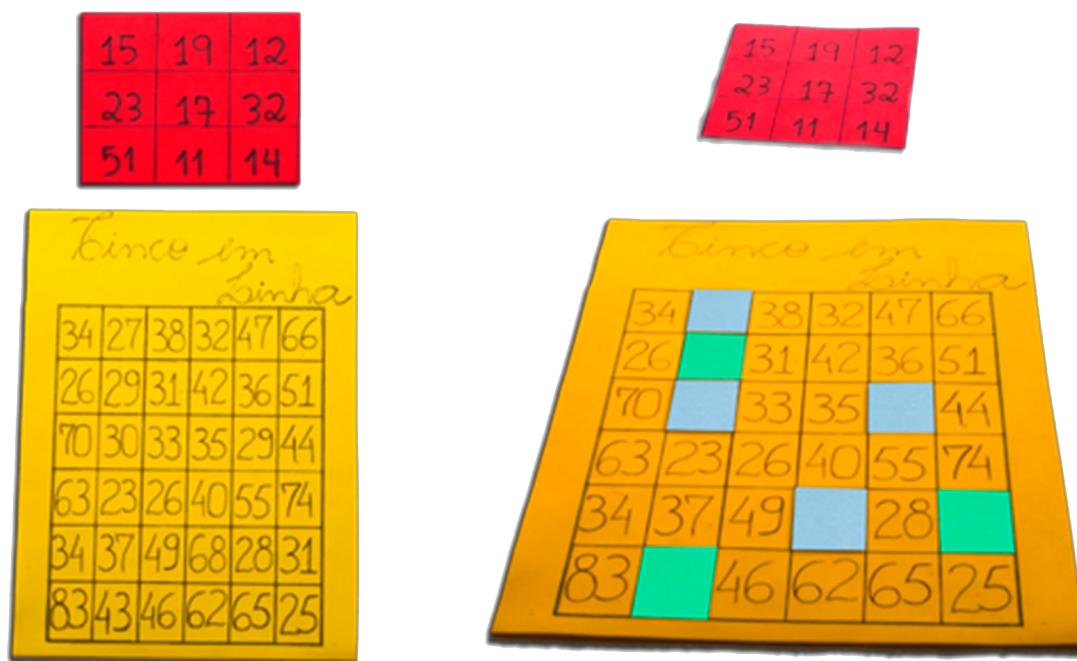
Regras

1. Cada uma das equipes recebe 20 fichas (marcadores);
2. A primeira equipe a jogar escolhe dois números do tabuleiro menor indicando-as à equipe adversária;
3. Em seguida calculam, dizendo em voz alta, **a soma** dos números escolhidos, procuram este valor no tabuleiro maior e colocam sobre ele um de seus marcadores;
4. Uma vez colocada esta ficha não pode ser mais retirada;
5. Se a equipe na sua vez errar ou fizer uma soma que já tenha sido coberta, ela passa a vez sem colocar nenhuma ficha;
6. O objetivo do jogo é ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical, diagonal);
7. Se nenhuma equipe conseguir colocar cinco fichas em linha e o tabuleiro ficar completo, ganha o jogo a que tiver colocado mais marcadores no tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática*.¹

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Cinco em Linha [Multiplicação]



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver **estimativas**, cálculo mental envolvendo **multiplicação**, auxiliar na **resolução de problemas**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro e 20 marcadores de cores distintas (10 de cada cor).

[Imprima o tabuleiro e os marcadores clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

Ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical e diagonal).

h

Regras

1. Cada uma das equipes recebe 20 fichas (marcadores);
2. A primeira equipe a jogar escolhe dois números do tabuleiro menor indicando-as à equipe adversária;
3. Em seguida calculam, dizendo em voz alta, **o produto** dos números escolhidos, procuram este valor no tabuleiro maior e colocam sobre ele um de seus marcadores;
4. Uma vez colocada esta ficha não pode ser mais retirada;
5. Se a equipe na sua vez errar ou fizer uma soma que já tenha sido coberta, ela passa a vez sem colocar nenhuma ficha;
6. O objetivo do jogo é ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical, diagonal);
7. Se nenhuma equipe conseguir colocar cinco fichas em linha e o tabuleiro ficar completo, ganha o jogo a que tiver colocado mais marcadores no tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática*.¹

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015. ↪

Corrida de Menos



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 1ª série/1º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **subtração, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro, 4 marcadores de cores distintas e 2 dados de seis faces cada.

[Imprima o tabuleiro, os marcadores e os dados clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 ou 8 - em equipes de 1 ou 2 jogadores.

Objetivo(s)

Alcançar a chegada.

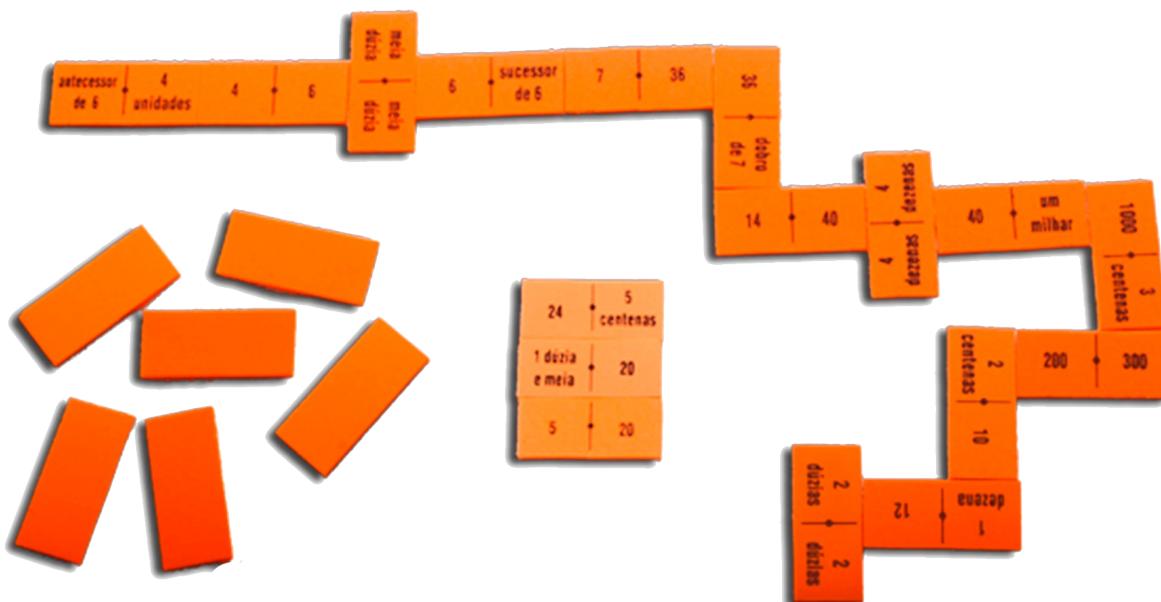
Regras

1. Escolhe-se a partir de qualquer critério, quem será o primeiro, o segundo, etc;
2. Cada jogador na sua vez, lança os dados e subtrai o número menor do maior e o resultado é o número de casas que ele deve andar;
3. Aquele jogador que cair na quinta casa, onde lê-se "-3", deve voltar três casas;
4. O vencedor será o jogador que na subtração dos números dados, obter o número exato que falta para a linha de chegada de sua cor correspondente;
5. Se um jogador tirar um número maior do que necessita para sua chegada, ele deve voltar o número de casas correspondentes.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Dominó da Contagem



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Identificar o correspondente da **linguagem escrita** com seu **valor numérico**, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições de números e suas representações em linguagem escrita, por exemplo, 6 = "meia dúzia", 24 = "duas dúzias", etc.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

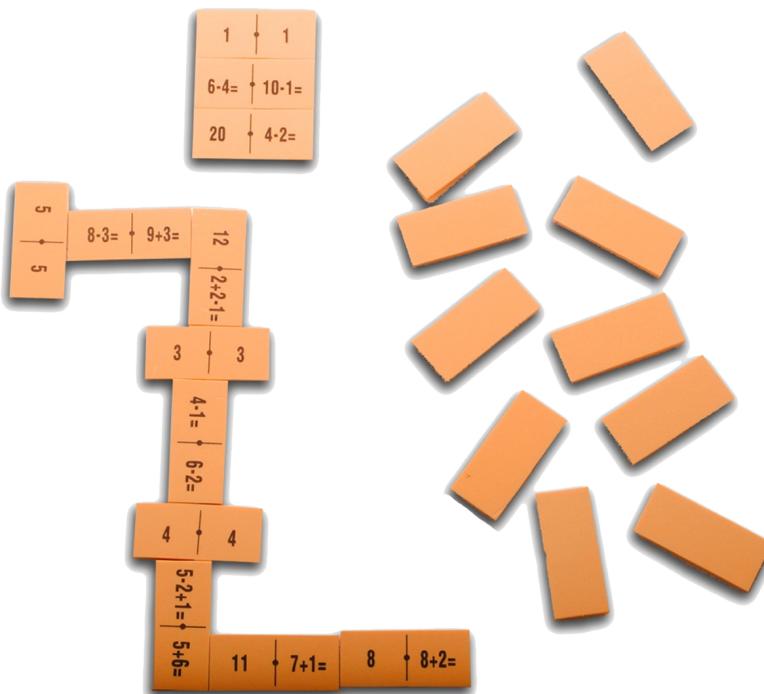
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será 'meia dúzia' e 'meia dúzia' (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó (seguindo as regras do dominó tradicional).
6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das Adições e Subtrações



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 1^a série/1º ano.

Competências e Habilidades:

Efetuar operações de **adição** e **subtração** mentalmente, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material:

28 peças/pedras com diferentes inscrições de números inteiros e de operações (adição e subtração) com números inteiros.

O Jogo

Número de Participantess:

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s):

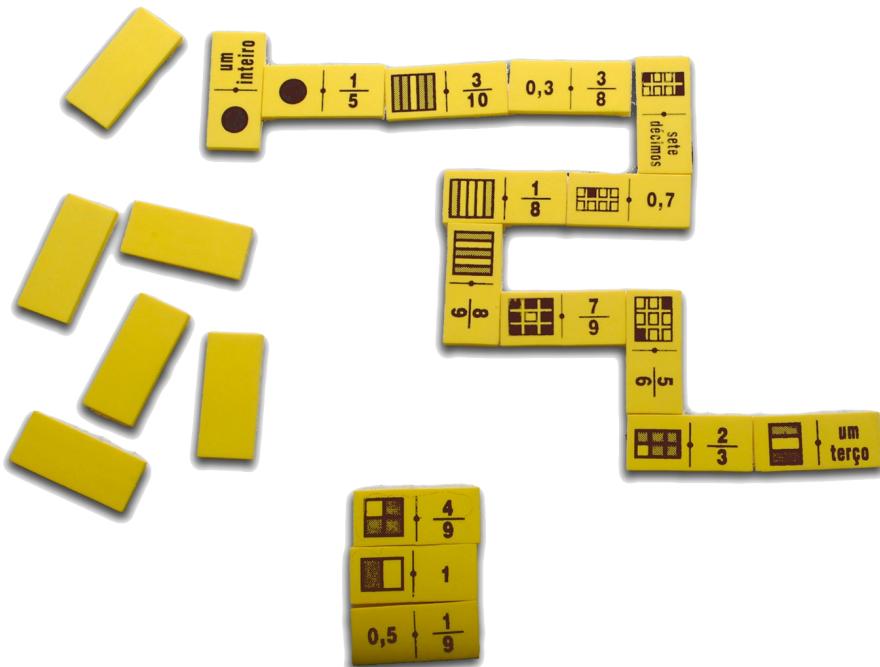
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras:

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 5 e 5 (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó (seguindo as regras do dominó tradicional).
6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das Frações



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 4^a série/4º ano.

Competências e Habilidades

Identificar as **frações** e **elementos fracionados** através das figuras indicadas nas peças/pedras e fazer comparações e equivalências entre frações mentalmente, auxilia no entendimento da operação de **divisão** utilizando-se de partes fracionárias, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições e desenhos com frações numéricas e diferentes elementos fracionados.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

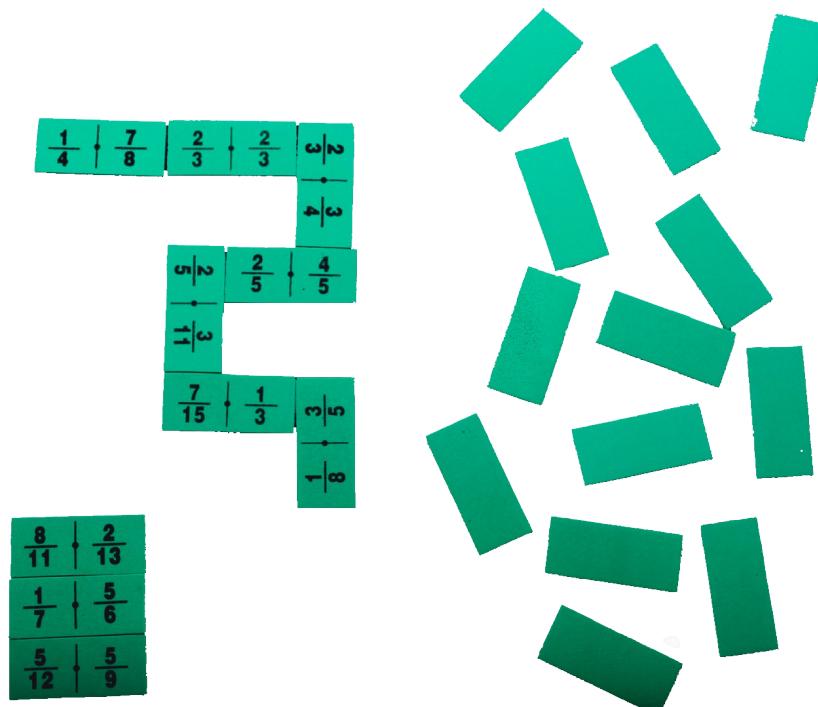
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 1/5 e • (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó (seguindo as regras do dominó tradicional).
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó dos Inteiros



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Identificar as **frações** e **números inteiros** através das figuras indicadas nas peças/pedras e fazer comparações e equivalências entre eles mentalmente, auxilia no entendimento da operação de **divisão** utilizando-se de partes fracionárias, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições e desenhos com frações numéricas e números inteiros.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 2/3 e 2/3 (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó (seguindo as regras do dominó tradicional).
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Fecha a Caixa (Adição)



Fonte: Instituto de Psicologia - USP¹.

Público Alvo

A partir da 1ª série/1º ano.

Competências e Habilidades

Diferentes possibilidades de **adição** para obter o mesmo resultado, agrupamentos para adicionar mais de uma parcela - **associatividade, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro, 9 marcadores e 2 dados.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Fechar o maior número de caixas, perdendo o mínimo de pontos.

Regras

1. Distribuir o material entre as duas equipes;
2. Decidir qual das equipes iniciará o jogo;
3. A equipe lança os dois dados e soma os valores obtidos;
4. A equipe poderá fechar duas casas cuja soma dê o mesmo resultado - por exemplo, o jogador obteve "6" e "2", o mesmo pode fechar as combinações "1" e "7", "2" e "6", "3" e "5", pois todas resultam na soma dos dois dados, que é "8";
5. Se a soma resultante já foi obtida em lançamentos anteriores, o jogador/equipe passa sua vez.

Observações:

1. Uma alternativa para o jogo é cobrir apenas um dos lados da caixa, não considerando o lado pintado.
2. Se depois de três jogadas de uma equipe, nenhuma casa for coberta, encerra-se o jogo. Ganhador é a equipe que estiver com maior número de pontos através dos valores das casas fechadas.

Fonte: LÁZARO, C., RODRIGUES, T., TANAKA, G. *Jogos no Ensino de Matemática: experiências com o “fecha a caixa”*².

¹. Disponível em http://www.ip.usp.br/portal/images/feche_a_caixa.jpg. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em http://www2.fc.unesp.br/revistacqd/v2n2/v2n2_art13.pdf. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Fecha a Caixa (Multiplicação)



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **multiplicação, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro, 40 marcadores e dois dados (1 de 6 faces e 1 de 10 faces).

Imprima o tabuleiro e os dados clicando [aqui](#).

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Fechar o maior número de caixas, perdendo o mínimo de pontos.

Regras

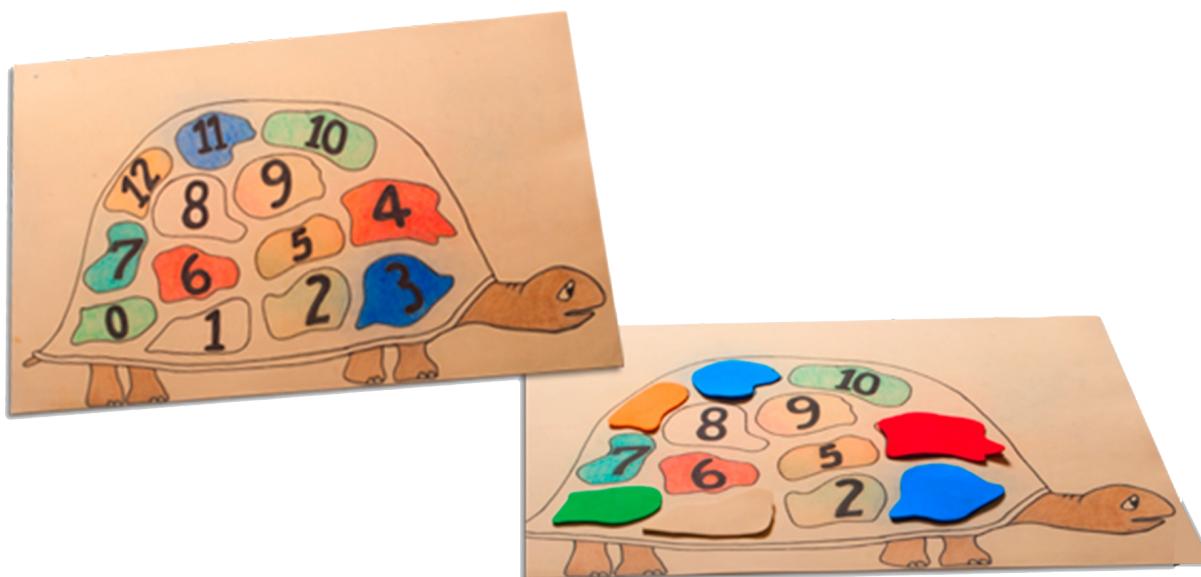
1. Distribuir o material para as duas equipes;
2. Decidir qual das equipes iniciará o jogo;
3. O jogador joga os dois dados e multiplica os números obtidos;
4. O jogador poderá cobrir (fechar) a casa com o resultado obtido ou com as casas correspondentes a decomposição do resultado na soma de dois ou mais números;
5. Vence a equipe que cobrir todas as casas do seu tabuleiro.

Observações:

1. Uma alternativa para o jogo é cobrir apenas um dos lados da caixa, não considerando o lado pintado.
2. Se depois de três jogadas de uma equipe, nenhuma casa for coberta, encerra-se o jogo. Ganhá a equipe que estiver com maior número de pontos através dos valores das casas fechadas.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.

Jogo da Tartaruga



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 1^a série/1º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver **cálculo mental** envolvendo as operações de **adição e subtração, raciocínio e convívio social**.

Material

Dois tabuleiros e marcadores coloridos no formato dos números localizados nos cascos das tartarugas.

Imprima os tabuleiros clicando [aqui](#).

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Ser o primeiro a preencher o seu tabuleiro.

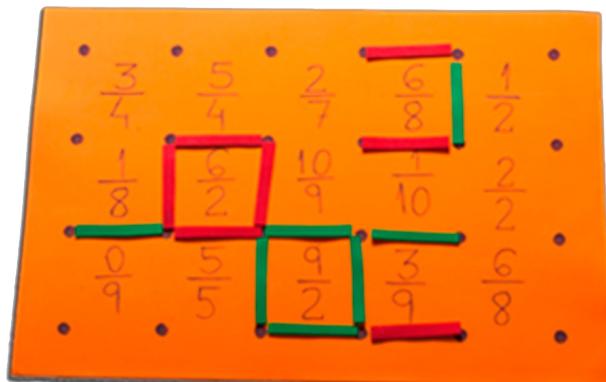
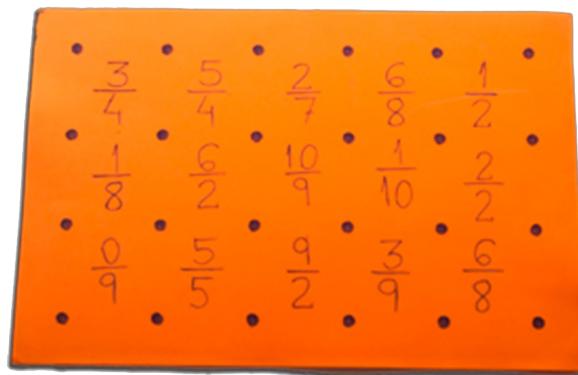
Regras

1. As equipes jogam alternadamente;
2. Cada equipe, na sua vez, joga os dados, e conforme a sua vontade, calcula a soma ou a diferença dos valores obtidos e comunica este resultado à equipe adversária;
3. Em seguida, coloca uma de suas fichas no espaço que contém o resultado obtido em seu tabuleiro;
4. Se o resultado obtido já estiver coberto por uma ficha, a equipe passa a sua vez;
5. Se uma das equipes cometer um erro no cálculo de um resultado, e o adversário apontar o engano antes de realizar a sua jogada, este tem o direito de retirar uma ficha qualquer do tabuleiro do outro;
6. Ganha a equipe que preencher o seu tabuleiro primeiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

¹: Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015.

Jogo dos Pontinhos



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 2^a série/2º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **frações**, noções de **divisão** e **soma**, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

Tabuleiro e marcadores em formato palito com duas cores distintas (diversos).

[Imprima o tabuleiro clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Somar mais pontos.

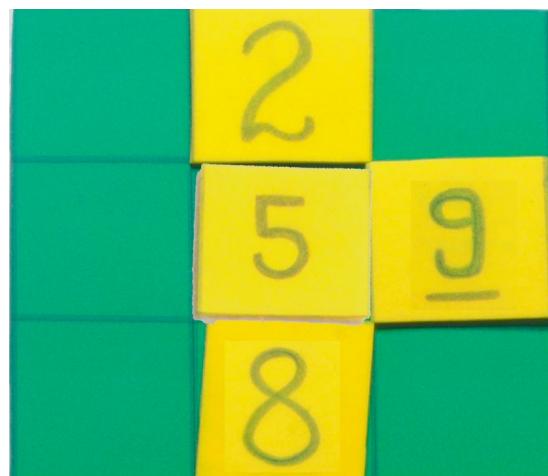
Regra(s)

1. Faça uma linha reta na horizontal ou vertical, unindo dois pontos vizinhos no tabuleiro. Em seguida, seu adversário fará outra linha no mesmo tabuleiro;
2. O jogo continua dessa forma, até que um dos jogadores consiga fechar um quadrado;
3. Quando fechá-lo, deve escrever a letra inicial de seu nome ou do time dentro do quadrado, e jogar mais vez;
4. Quando todos os quadrados do tabuleiro estiverem fechados, cada jogador soma os pontos dos quadrados que formou;
5. O vencedor é aquele que somar mais pontos.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

¹: Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015.

Soma 15 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 1^a série/1º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **soma, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro de 3x3 (casas) e marcadores numerados de 1 a 9.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantes

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 3x3, de modo a manter a soma 15 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 15.

Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 15;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 15, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os números de um a nove na tabela 3x3 mantendo a soma 15?

Ensino Funtamental II - 6º ao 9º ano



Fonte: Crescimento¹.

O Ensino **Fundamental II** é um dos níveis da **Educação Básica** no Brasil, ele é obrigatório, gratuito (nas escolas públicas), e atende crianças à partir dos **6 anos** de idade.

O objetivo do **Ensino Fundamental Brasileiro** é a formação básica do cidadão. Para isso, segundo o artigo 32º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), é necessário:

1. o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da **leitura**, da **escrita** e do **cálculo**;
2. a compreensão do **ambiente natural e social**, do **sistema político**, da **tecnologia**, das **artes** e dos **valores** em que se fundamenta a sociedade;
3. o desenvolvimento da capacidade de **aprendizagem**, tendo em vista a aquisição de **conhecimentos e habilidades** e a formação de **atitudes e valores**;
4. o fortalecimento dos **vínculos de família**, dos **laços de solidariedade humana** e de **tolerância recíproca** em que se assenta a vida social.

Desde 2006, a duração do Ensino Fundamental, que até então era de 8 anos, passou a ser de 9 anos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9395/96) foi alterada em seus artigos 29, 30, 32 e 87, através da Lei Ordinária 11.274/2006, e ampliou a duração do Ensino Fundamental para 9 anos, estabelecendo como prazo para implementação da lei pelos sistemas de ensino, o ano de 2010.

O Ensino Fundamental passou então a ser dividido da seguinte forma:

Anos Iniciais – compreende do 1º ao 5º ano, sendo que a criança ingressa no 1º ano aos **6 anos** de idade.

Anos Finais – compreende do 6º ao 9º ano.

Os sistemas de ensino têm autonomia para desdobrar o Ensino Fundamental em ciclos, desde que respeitem a carga horária mínima anual de **800 horas**, distribuídos em, no mínimo, **200 dias letivos efetivos**.

O currículo para o Ensino Fundamental Brasileiro tem uma base nacional comum, que deve ser complementada por cada sistema de ensino, de acordo com as características regionais e sociais, desde que obe-deçam as seguintes diretrizes:

1. a **difusão de valores fundamentais ao interesse social**, aos **direitos e deveres dos cidadãos**, de **respeito ao bem**

comum e à ordem democrática;

2. consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;

3. orientação para o trabalho;

4. promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais (ART. 27º, LDB 9394/96).

A responsabilidade pela matrícula das crianças, **obrigatoriamente aos 6 anos de idade, é dos pais**. É dever da escola, tornar público o período de matrícula.

Além da LDB, o Ensino Fundamental é regrado por outros documentos, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental², o Plano Nacional de Educação³ (Lei nº 10.172/2001), os pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) e as legislações de cada sistema de ensino.

Fonte: InfoEscola⁴.

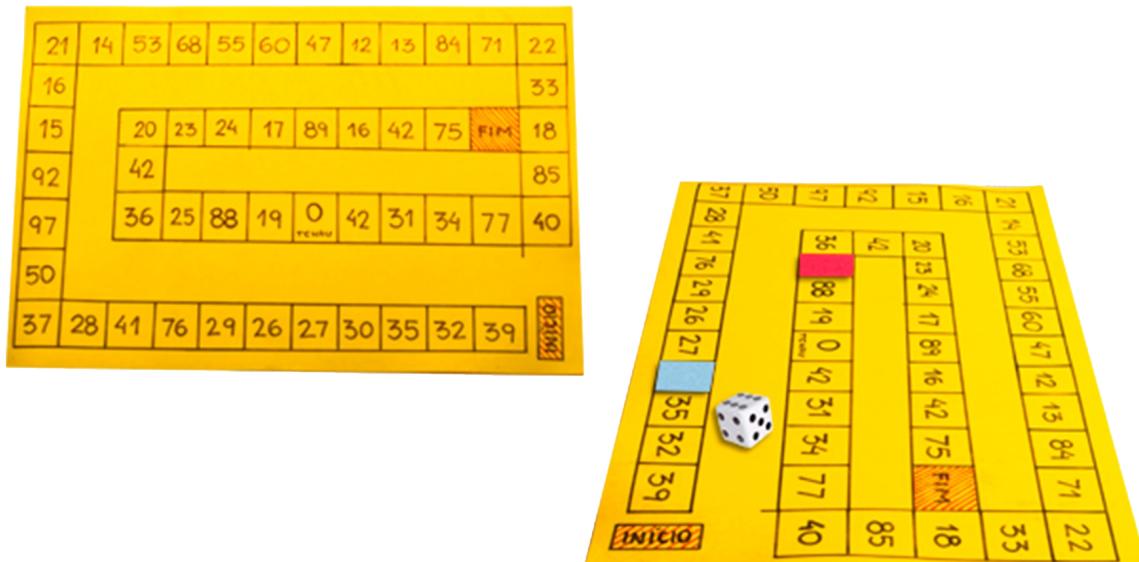
¹. Disponível em <https://colegiosantoivoinfantil.files.wordpress.com/2015/04/sequc3aancia-numc3a9rica-1c2ba-ano-a-2.jpg>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB0498.pdf>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

³. Disponível em <http://pne.mec.gov.br>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

⁴. Disponível em <http://www.infoescola.com/educacao/ensino-fundamental>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Avançando com o Resto



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Trabalhar com operações de **divisão** e **multiplicação**, perceber o papel do **0**, do **1** e do **resto em uma divisão**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro, 2 marcadores de cores distintas e 1 dado de seis faces.

[Imprima o tabuleiro, os marcadores e os dados clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Chegar em primeiro lugar ao espaço com a palavra FIM.

Regras

1. Duas equipes jogam alternadamente. Cada equipe movimenta a sua ficha colocada, inicialmente, na casa de número 39 (no tabuleiro de exemplo);
2. Cada equipe, na sua vez, joga o dado e faz uma divisão onde:
 - 2.1. o **divisor** é o número de pontos obtidos no dado;
 - 2.2. o **dividendo** é o número da casa onde sua ficha está;
3. Em seguida, calcula o resultado da divisão e movimenta sua ficha o número de casas igual ao **resto da divisão**;
4. A equipe que, na sua vez, efetuar algum cálculo errado perde a vez de jogar;
5. Cada equipe deverá obter um resto que faça chegar exatamente à casa marcada FIM sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, ela perde a vez de jogar e fica no mesmo lugar;
6. Vence a equipe que chegar primeiro ao espaço com a palavra FIM.

Fonte: BORIM, J. - *Jogos e Resolução de problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática* – IME-USP, 1996.

Questões Interessantes para discussão

Depois de jogar algumas vezes com a classe, você pode propor problemas para explorar melhor a matemática envolvida no jogo:

1. Quais são os possíveis valores para os **restos das divisões** pelos números que aparecem nos dados?
2. O que acontece quando no dado sai o número 1?
3. Por quê na casa com o número 0 está a palavra "tchau"?
4. O que é melhor, por exemplo, estar na casa com o número 51 ou na casa 96?
5. Se a sua ficha estiver na casa com o número 80, por exemplo, quais são os números que devem sair no dado para que você ganhe o jogo?

Faça uma lista dos números que são **divisíveis por 2**, observando que são números que apresentam **resto 0** ao serem divididos por 2. A seguir, observe outros números que sejam divisíveis por 2, e **questione**:

1. Como é possível saber se o número é divisível por 2 sem efetuar a divisão por 2?

Em outro momento, a partir deste jogo, repita essa discussão para a **divisibilidade e múltiplos de 3, 4, 5 ou 6**. Pinte, por exemplo, de vermelho os números (do tabuleiro) que são múltiplos de 2 (ou não divisíveis por 2) e de amarelo, aqueles que são múltiplos de 3 (ou são divisíveis por 3), e **questione**:

1. Por quê alguns dos números foram pintados com as duas cores?
2. Quais números são esses?
3. Eles são múltiplos de qual número?

Repita a atividade, escolhendo os múltiplos de 3 e de 4, ou de 2 e de 5, ou de 2 e de 6, etc. Assim, os alunos poderão concluir que os múltiplos de dois números são também múltiplos do produto desses números.

Crie um jogo semelhante a este. Para isso, temos várias possibilidades:

1. Modificar os números do tabuleiro.
2. Usar fichas numeradas de 1 a 9.
3. Incluir outros números que possam ser como a casa 0, que elimina o jogador da brincadeira.
4. Usar dois dados para compor um número de dois algarismos para ser o divisor.

Brincando com Divisores e Múltiplos



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Trabalhar com a operação de divisão e o uso de divisores, estimular o raciocínio e o convívio social.

Material

Tabuleiro numerado de 2 a 50 e 72 marcadores de cores distintas (36 de cada cor).

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

Utilizar os conceitos de divisores na resolução de problemas.

Regras

1. Decide-se a primeira equipe a jogar;
2. A primeira equipe escolhe um número marcando com o seu marcador;
3. A segunda equipe marca com seu marcador os divisores do número marcado pelo adversário e mais um novo número;
4. Se um jogador marcar um número que não é divisor do último número assinalado pelo adversário, então, este número será considerado o último número;
5. Cada número só poderá ser marcado uma única vez;
6. Um jogador não poderá marcar números após ter passado a sua vez;
7. A partida termina quando todos os números são marcados;
8. Os pontos de cada jogador será a soma de todos os números que ele marcou;
9. Vence quem tiver mais pontos.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.

Brincando com Divisores e Múltiplos



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Trabalhar com a operação de divisão e o uso de divisores, entendimento de múltiplos, estimular o raciocínio e o convívio social.

Material

Tabuleiro numerado de 2 a 50 e 72 marcadores de cores distintas (36 de cada cor).

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

2 a 4 (em equipes).

Objetivo(s)

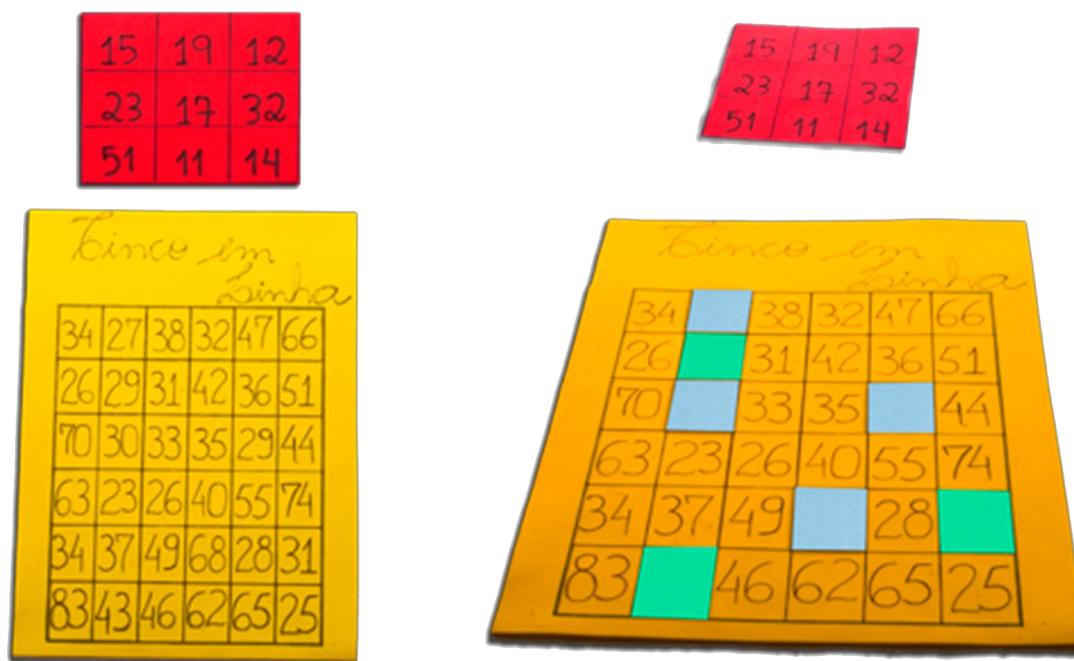
Utilizar os conceitos de divisores e múltiplos na resolução de problemas.

Regras

1. Decide-se a primeira equipe a jogar;
2. A primeira equipe escolhe um número marcando com o seu marcador;
3. A segunda equipe marca com seu marcador os divisores do número marcado pelo adversário e mais um novo número;
4. Se um jogador marcar um número que não é divisor do último número assinalado pelo adversário, então, este número será considerado o último número;
5. Cada número só poderá ser marcado uma única vez;
6. Um jogador não poderá marcar números após ter passado a sua vez;
7. A partida termina quando todos os números são marcados;
8. Os pontos de cada jogador será a soma de todos os números que ele marcou;
9. Vence quem tiver mais pontos.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas.

Cinco em Linha [Adição]



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6^a série/6º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver **estimativas**, cálculo mental envolvendo **adição**, auxiliar na **resolução de problemas**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro e 20 marcadores de cores distintas (10 de cada cor).

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

Ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical e diagonal).

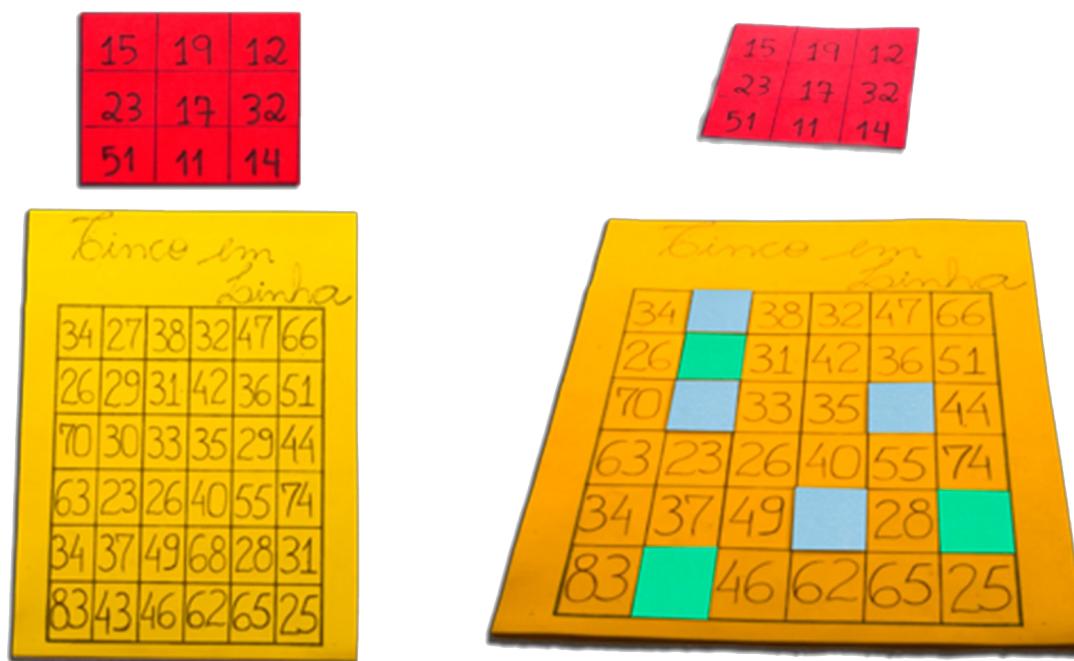
Regras

1. Cada uma das equipes recebe 20 fichas (marcadores);
2. A primeira equipe a jogar escolhe dois números do tabuleiro menor indicando-as à equipe adversária;
3. Em seguida calculam, dizendo em voz alta, **a soma** dos números escolhidos, procuram este valor no tabuleiro maior e colocam sobre ele um de seus marcadores;
4. Uma vez colocada esta ficha não pode ser mais retirada;
5. Se a equipe na sua vez errar ou fizer uma soma que já tenha sido coberta, ela passa a vez sem colocar nenhuma ficha;
6. O objetivo do jogo é ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical, diagonal);
7. Se nenhuma equipe conseguir colocar cinco fichas em linha e o tabuleiro ficar completo, ganha o jogo a que tiver colocado mais marcadores no tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática*.¹

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Cinco em Linha [Multiplicação]



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver **estimativas**, cálculo mental envolvendo **multiplicação**, auxiliar na **resolução de problemas**, estimular o **raciocínio** e o **convívio social**.

Material

Tabuleiro, 40 marcadores e dois dados (1 de 6 faces e 1 de 10 faces).

Imprima o tabuleiro e os dados clicando [aqui](#).

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

Ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical e diagonal).

h

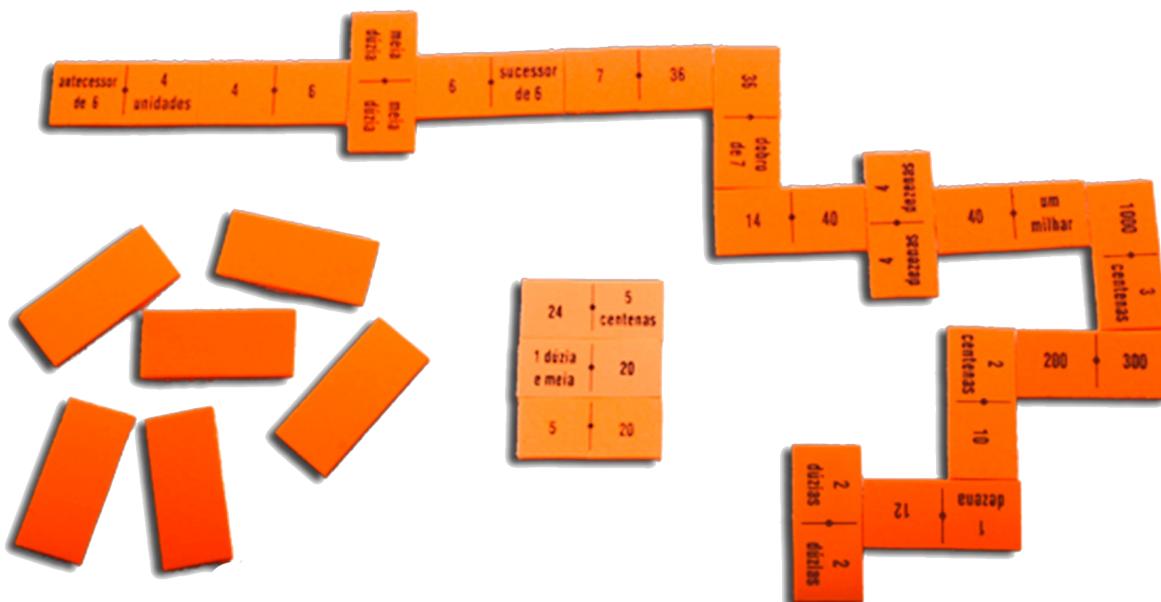
Regras

1. Cada uma das equipes recebe 20 fichas (marcadores);
2. A primeira equipe a jogar escolhe dois números do tabuleiro menor indicando-as à equipe adversária;
3. Em seguida calculam, dizendo em voz alta, **o produto** dos números escolhidos, procuram este valor no tabuleiro maior e colocam sobre ele um de seus marcadores;
4. Uma vez colocada esta ficha não pode ser mais retirada;
5. Se a equipe na sua vez errar ou fizer uma soma que já tenha sido coberta, ela passa a vez sem colocar nenhuma ficha;
6. O objetivo do jogo é ser a primeira equipe a conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior, em qualquer direção (horizontal, vertical, diagonal);
7. Se nenhuma equipe conseguir colocar cinco fichas em linha e o tabuleiro ficar completo, ganha o jogo a que tiver colocado mais marcadores no tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática*.¹

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015. ↪

Dominó da Contagem



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Identificar o correspondente da **linguagem escrita** com seu **valor numérico**, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições de números e suas representações em linguagem escrita, por exemplo, 6 = "meia dúzia", 24 = "duas dúzias", etc.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

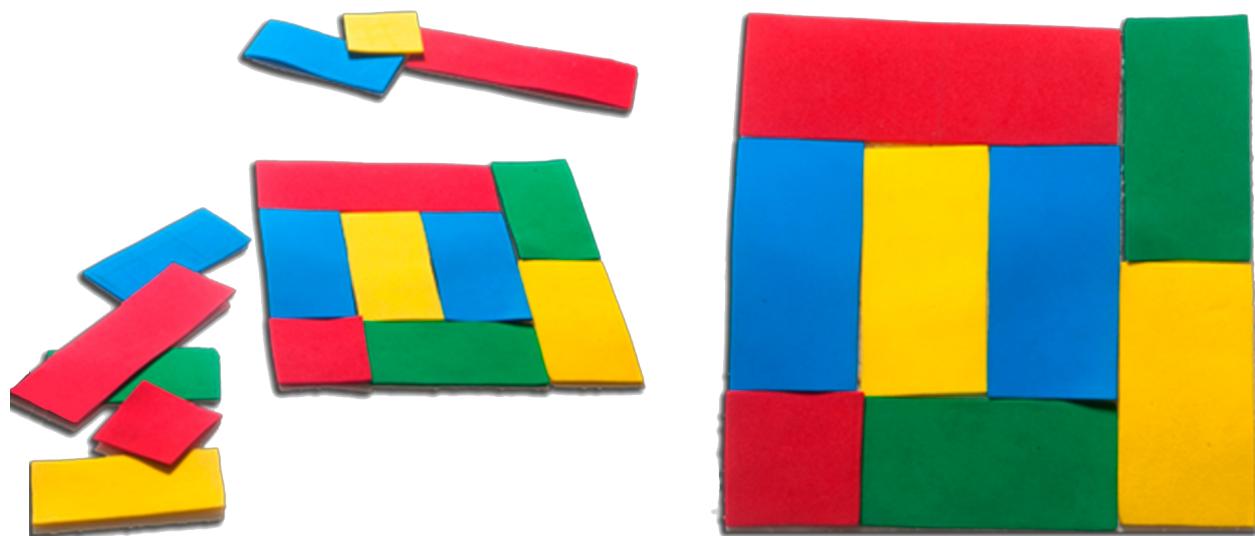
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será 'meia dúzia' e 'meia dúzia' (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó , seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução da contagem de números e valores.
6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das 4 Cores (Quadrado Mágico Colorido)



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6^a série/6º ano.

Competências e Habilidades

Elaborar possíveis **estratégias** para resolver problemas.

Material

18 peças de diferentes tamanhos e cores diferentes (ou 36 para o jogo competitivo).

Imprima o tabuleiro e os dados clicando [aqui](#).

O Jogo

Número de Participantess

- 1 único jogador.
- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

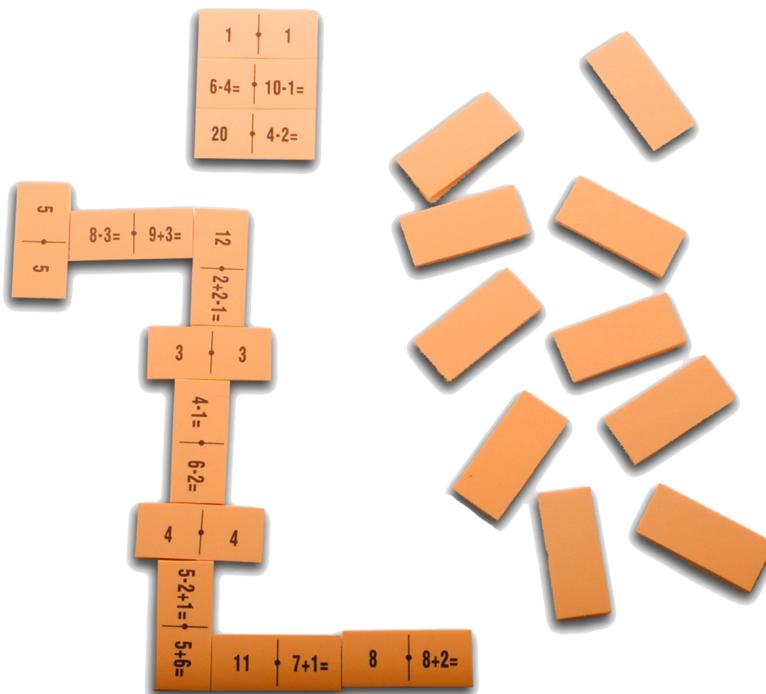
Compor um quadrado usando as peças de modo que as cores iguais não sejam vizinhas, nem mesmo nos cantos.

Regras

1. Para jogar individualmente, deve-se formar um quadrado usando todas as peças, sem que se toquem, nem mesmo nos cantos;
2. Para se jogar em dupla, podem-se adotar dois procedimentos:
 - a) Cada jogador à sua vez, escolhe uma peça e a coloca sobre a base quadrada (não precisa ser adjacente à última colocada). Perde o jogo aquele que não conseguir, à sua vez, colocar uma peça dentro da área do quadrado, de acordo com as regras;
 - b) Cada jogador escolhe nove peças antes do início da partida. À sua vez, só poderá colocar uma dentre as peças já selecionadas. O jogo prossegue até que os jogadores não possam mais colocar peças para formar o quadrado. Ganha quem ficar com menos peças ao final da partida;

Fonte: MACEDO et al. "Aprender com jogos e Situações-Problema" – Artmed Editora, 2000.

Dominó das Adições e Subtrações



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades:

Efetuar operações de **adição** e **subtração** mentalmente, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material:

28 peças/pedras com diferentes inscrições de números inteiros e de operações (adição e subtração) com números inteiros.

O Jogo

Número de Participantess:

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s):

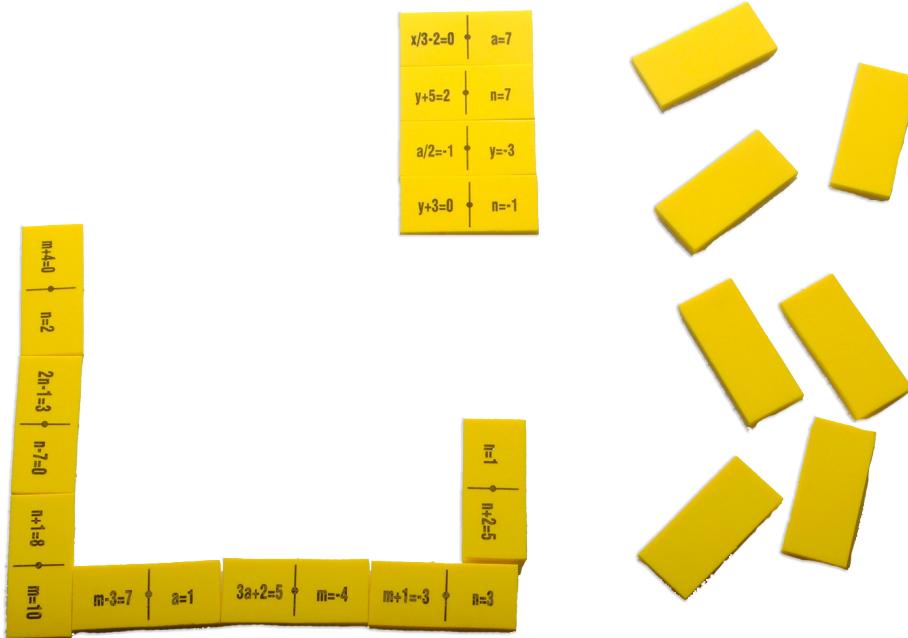
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras:

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 5 e 5 (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó, seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução de operações de adição e subtração.
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das Equações de 1º Grau



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 9ª série/9º ano.

Competências e Habilidades:

Obter o domínio no **cálculo mental** usando as **quatro operações fundamentais** com números naturais em equações de **1º grau**, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material:

28 peças/pedras com diferentes inscrições de **equações de primeiro grau**, utilizando das quatro operações matemáticas básicas.

O Jogo

Número de Participantess:

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s):

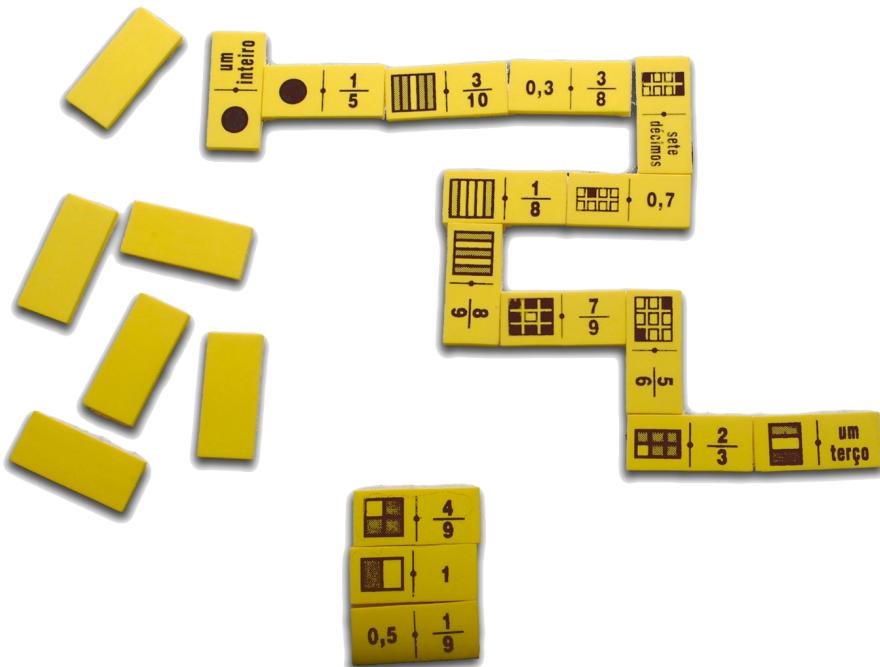
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras:

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a $x = -1$ e $x = -1$ (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó, seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução de equações de primeiro grau.
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das Frações



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Identificar as **frações** e **elementos fracionados** através das figuras indicadas nas peças/pedras e fazer comparações e equivalências entre frações mentalmente, auxilia no entendimento da operação de **divisão** utilizando-se de partes fracionárias, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições e desenhos com frações numéricas e diferentes elementos fracionados.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

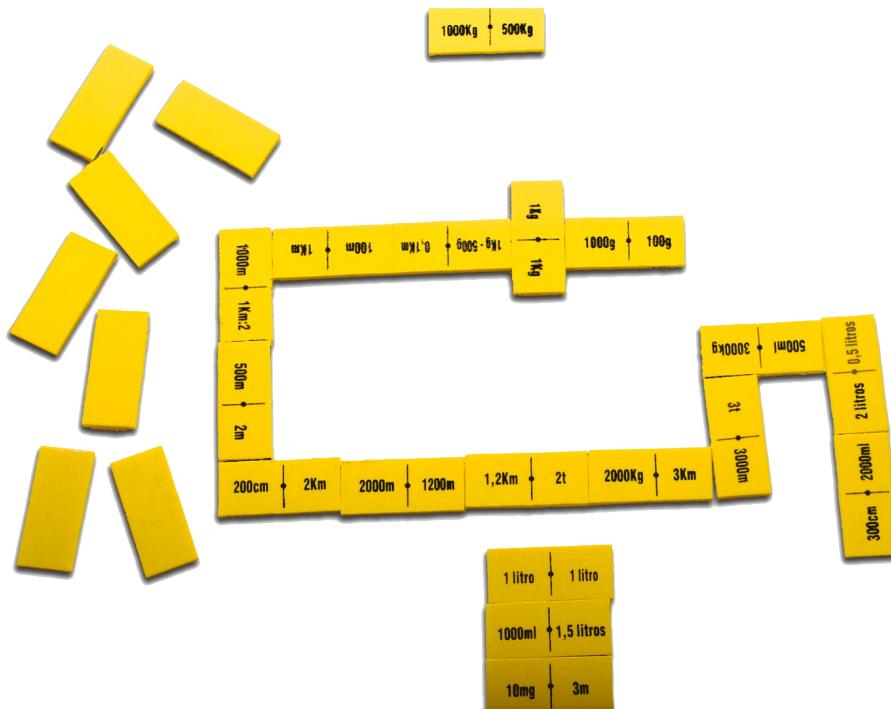
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 1/5 e • (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó, seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução de equações de frações e partes fracionárias.
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó das Medidas de Comprimento, Capacidade e Volume



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 4^a série/4º ano.

Competências e Habilidades

Saber operar corretamente com medidas de **comprimento**, **massa**, **capacidade**, despertar interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições de comprimento, massa e capacidade.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

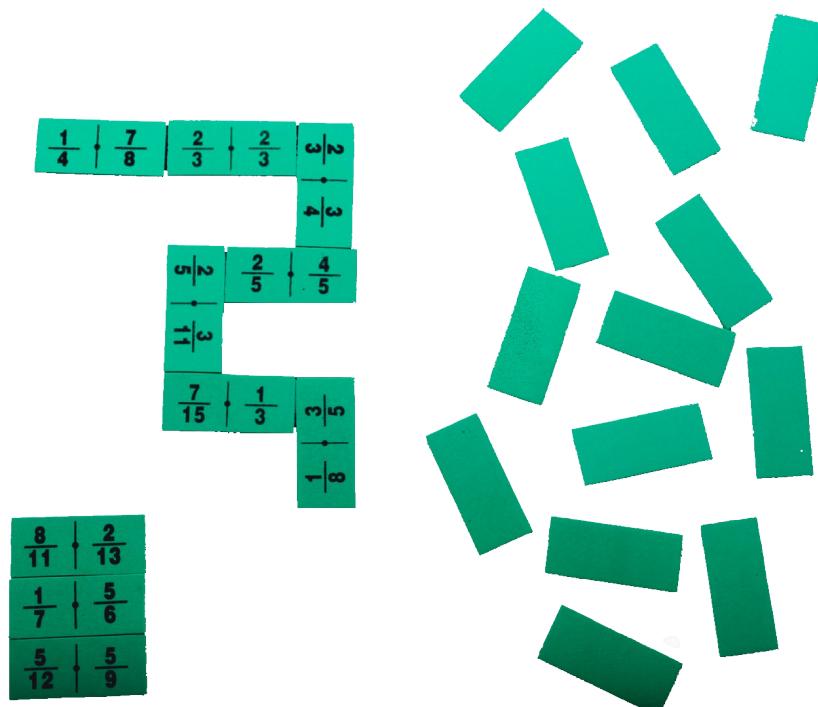
O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 1kg e 1kg (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó, seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução de medidas de comprimento, capacidade e volume.
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Dominó dos Inteiros



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Identificar as **frações** e **números inteiros** através das figuras indicadas nas peças/pedras e fazer comparações e equivalências entre eles mentalmente, auxilia no entendimento da operação de **divisão** utilizando-se de partes fracionárias, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

28 peças/pedras com diferentes inscrições e desenhos com frações numéricas e números inteiros.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

Objetivo(s)

O jogador/equipe liberar todas as suas peças/pedras da mão.

Regras

1. Os participantes devem jogar um contra o outro ou estar em um grupo de até 3 pessoas (totalizando 6 jogadores);
2. Os jogadores devem sentar-se intercalados de acordo com os times, sempre colocando uma pessoa do grupo 1 e em seguida outra do grupo 2.
3. Cada participante receberá um número de peças equivalente ao 'número total de peças dividido pelo número total de jogadores', mantendo a proporção jogadores/peças;
4. A pedra de saída será a 2/3 e 2/3 (nomeada como a peça 0);
5. O próximo a jogar será aquele que estiver à direita do iniciante do jogo;
6. O jogador deve encaixar sua peça/pedra na mesa conforme as pedras presentes nas pontas do caminho formado pelo dominó, seguindo as regras do dominó tradicional, porém utilizando da resolução de números inteiros e frações.
 - 6.1 O jogador que não conseguir encaixar nenhuma pedra/peça nem seu turno deverá ceder sua vez ao próximo adversário da fila.
7. O vencedor será aquele, jogador ou time, que primeiro encaixar, no caminho/dominó exposto na mesa, todas as suas peças/pedras;
8. Caso haja "fechamento" da partida, o vencedor, jogador ou time, será aquele que estiver com a menor quantidade de peças/pedras em mãos.

Fonte: elaborada pelos autor(es).

Fecha a Caixa (Adição)



Fonte: Instituto de Psicologia - USP¹.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Diferentes possibilidades de **adição** para obter o mesmo resultado, agrupamentos para adicionar mais de uma parcela - **associatividade**, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

Tabuleiro, 9 marcadores e 2 dados.

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Fechar o maior número de caixas, perdendo o mínimo de pontos.

Regras

1. Distribuir o material entre as duas equipes;
2. Decidir qual das equipes iniciará o jogo;
3. A equipe lança os dois dados e soma os valores obtidos;
4. A equipe poderá fechar duas casas cuja soma dê o mesmo resultado - por exemplo, o jogador obteve "6" e "2", o mesmo pode fechar as combinações "1" e "7", "2" e "6", "3" e "5", pois todas resultam na soma dos dois dados, que é "8";
5. Se a soma resultante já foi obtida em lançamentos anteriores, o jogador/equipe passa sua vez.

Observações:

1. Uma alternativa para o jogo é cobrir apenas um dos lados da caixa, não considerando o lado pintado.
2. Se depois de três jogadas de uma equipe, nenhuma casa for coberta, encerra-se o jogo. Ganhador é a equipe que estiver com maior número de pontos através dos valores das casas fechadas.

Fonte: LÁZARO, C., RODRIGUES, T., TANAKA, G. *Jogos no Ensino de Matemática: experiências com o “fecha a caixa”*².

¹. Disponível em http://www.ip.usp.br/portal/images/feche_a_caixa.jpg. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em http://www2.fc.unesp.br/revistacqd/v2n2/v2n2_art13.pdf. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Fecha a Caixa (Multiplicação)



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **multiplicação, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro, 40 marcadores e dois dados (1 de 6 faces e 1 de 10 faces).

[Imprima o tabuleiro e os dados clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- de 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Fechar o maior número de caixas, perdendo o mínimo de pontos.

Regras

1. Distribuir o material para as duas equipes;
2. Decidir qual das equipes iniciará o jogo;
3. O jogador joga os dois dados e multiplica os números obtidos;
4. O jogador poderá cobrir (fechar) a casa com o resultado obtido ou com as casas correspondentes a decomposição do resultado na soma de dois ou mais números;
5. Vence a equipe que cobrir todas as casas do seu tabuleiro.

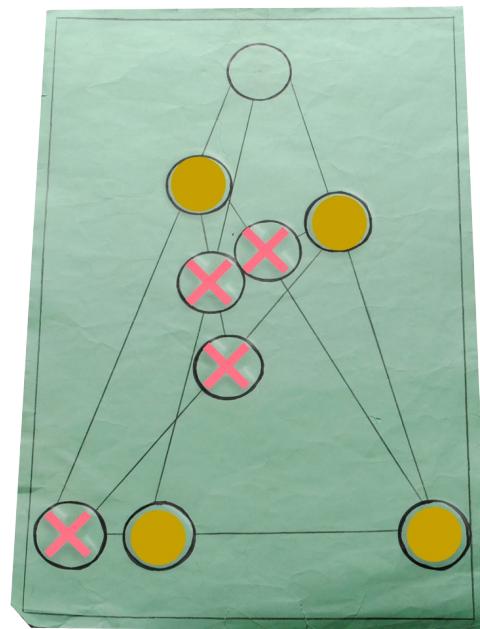
Observações:

1. Uma alternativa para o jogo é cobrir apenas um dos lados da caixa, não considerando o lado pintado.
2. Se depois de três jogadas de uma equipe, nenhuma casa for coberta, encerra-se o jogo. Ganhá a equipe que estiver com maior número de pontos através dos valores das casas fechadas.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas¹.

¹. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica/>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Jogo da Velha Triangular (Pontos Colineares)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6^a série/6º ano.

Competências e Habilidades

Elaborar **estratégias** para vencer o jogo, desenvolver o **raciocínio lógico e intuitivo**, desenvolver o **convívio social**.

Material

Tabuleiro e marcadores em dois formatos ou cores distintos.

[Imprima o tabuleiro clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Ser o primeiro a alinhar três de suas marcas no tabuleiro.

Regra(s)

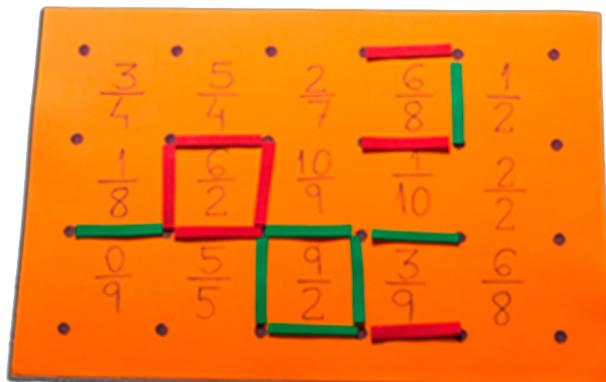
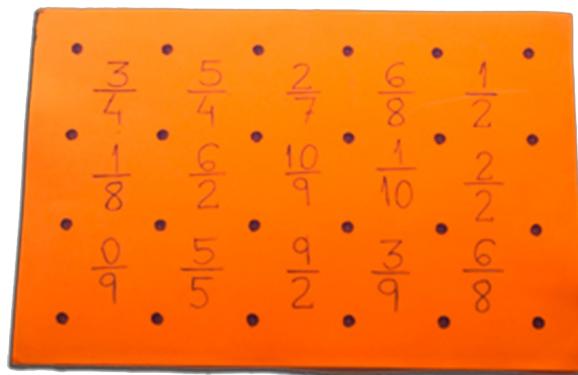
1. Cada equipe de jogadores escolhe um marcador diferente para jogar. As equipes jogam alternadamente.
2. Cada equipe, na sua vez, pode colocar sua marca num círculo qualquer.
3. Ganha a equipe que colocar três de suas marcas alinhadas de acordo com as linhas do tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

--

¹: Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015.

Jogo dos Pontinhos



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **frações**, noções de **divisão** e **soma**, **raciocínio** e **convívio social**.

Material

Tabuleiro e marcadores em formato palito com duas cores distintas (diversos).

[Imprima o tabuleiro clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Somar mais pontos.

Regra(s)

1. Faça uma linha reta na horizontal ou vertical, unindo dois pontos vizinhos no tabuleiro. Em seguida, seu adversário fará outra linha no mesmo tabuleiro;
2. O jogo continua dessa forma, até que um dos jogadores consiga fechar um quadrado;
3. Quando fechá-lo, deve escrever a letra inicial de seu nome ou do time dentro do quadrado, e jogar mais vez;
4. Quando todos os quadrados do tabuleiro estiverem fechados, cada jogador soma os pontos dos quadrados que formou;
5. O vencedor é aquele que somar mais pontos.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

¹: Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015.

Mancala



Fonte: YouCubed - at Stanford University¹.

Público Alvo

A partir da 9^a série/9º ano.

Competências e Habilidades

Desenvolver o **raciocínio lógico**, **noções de proporção**, **estratégia**, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos e **convívio social**.

Material

Tabuleiro de Mancala e peças/pedras diversas. Também pode-se utilizar sementes/pedrinhas que substituem tranquilamente as peças, o tabuleiro também pode ser feito no chão, utilizando-se terra fofa, com 12 reservatórios para as pedras, alinhados e 2 linhas e 6 colunas, e dois grandes reservatórios laterais para receberem as peças de cada jogador.

O Jogo

Número de Participantes

- 2 - um contra o outro.

Objetivo(s)

Obter maior quantidade de sementes/pedras que o adversário.

Regras

1. Colocar 4 sementes em cada cava do tabuleiro. As duas cavas maiores (chamadas de Kalah) não recebem sementes, são usadas para depositar as sementes colhidas dos jogadores;
2. Cada fila de 6 cavas é o território do jogador mais próximo a ela;
3. Pertence a cada jogador o Kalah que está a sua direita;
4. O jogador da vez deve apanhar todas as sementes de qualquer uma das 6 cavas do seu território e distribuí-las, uma por uma, nas cavas subsequentes, na direção anti-horária;
5. Quando passar pelo seu Kalah, depositar uma semente e continuar distribuindo nas cavas do seu oponente, mas não no Kalah dele;
6. Quando estiver distribuindo e a última semente cair no seu Kalah, você pode jogar de novo;
7. Quando estiver distribuindo e a última semente cair em uma cava vazia do seu lado você capture as sementes do seu oponente (cava da frente), colocando no seu Kalah;
8. O jogo quando um dos jogadores não tiver mais semente para distribuir;
9. Ganha o jogo quem tiver mais semente em seu Kalah.

Fonte: SOUZA, A.R., *Regras do Jogo Mancala*².

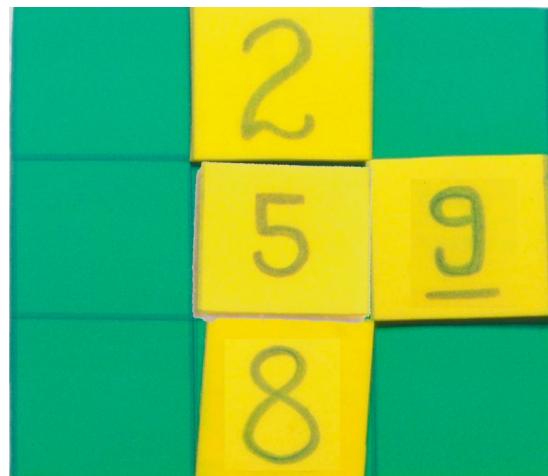
Curiosidades

Sabia que você pode fazer um tabuleiro de Mancala com caixa de ovos (uma dúzia) e utilizar feijões para as pedras?

¹. Disponível em <http://www.notredamecampinas.com.br/jogos/?p=687>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em <http://www.notredamecampinas.com.br/jogos/?p=687>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Soma 15 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo soma, raciocínio e convívio social.

Material

Tabuleiro de 3x3 (casas) e marcadores numerados de 1 a 9.

Imprima o tabuleiro e os marcadores [aqui](#).

Peça com Número	Quantidade
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

O Jogo

Número de Participantes

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 3x3, de modo a manter a soma 15 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 15.

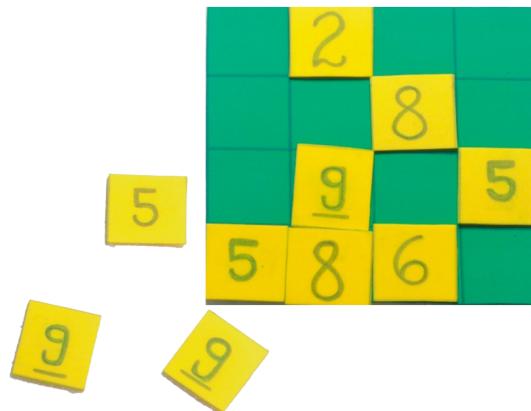
Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 15;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 15, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os números de um a nove na tabela 3x3 mantendo a soma 15?

Soma 28 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo soma, raciocínio e convívio social.

Material

Tabuleiro de 4x4 (casas) e marcadores numerados de 1 a 9.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

Peça com Número	Quantidade
9	6
8	3
6	2
5	4
2	1

O Jogo

Número de Participant(es)

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 4x4, de modo a manter a soma 28 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 28.

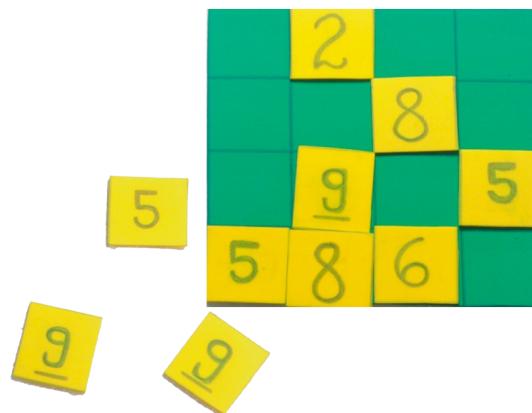
Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 28;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 28, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os números de um a nove na tabela 4x4 mantendo a soma 28?

Soma 34 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 6ª série/6º ano.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo soma, raciocínio e convívio social.

Material

Tabuleiro de 4x4 (casas) e marcadores numerados de 1 a 16.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

Peça com Número	Quantidade
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

9	1
10	1
12	2
13	1
14	1
15	1
16	1

O Jogo

Número de Participant(es)

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 4x4, de modo a manter a soma 34 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 34.

Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 34;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 34, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os número de um a nove na tabela 4x4 mantendo a soma 34?

Ensino Médio - Iº ao IIIº ano



Fonte: Promove¹.

O **Ensino Médio** é a última etapa da **Educação Básica**. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9394/96), os Estados são responsáveis por, progressivamente tornar o **Ensino Médio obrigatório**, sendo que para isso devem aumentar o número de vagas disponíveis, de forma a atender a todos os concluintes do Ensino Fundamental, conforme estabelece o Plano Nacional de Educação (PNE).

O Plano Nacional de Educação foi sancionado em 2001, e estabeleceu metas a serem alcançadas em um prazo de 10 anos (em 2011).

No Brasil, o Ensino Médio tem a duração mínima de **3 anos**. A finalidade do Ensino Médio, segundo a LDB 9394/96, em seu artigo 35º, é a seguinte:

1. A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, **possibilitando o prosseguimento de estudos**;
2. A preparação **básica para o trabalho e a cidadania do educando**, para **continuar aprendendo**, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
3. O aprimoramento do educando como **pessoa humana**, incluindo a **formação ética** e o **desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico**;
4. A compreensão dos **fundamentos científico-tecnológicos** dos processos produtivos, relacionando a **teoria** com a **prática**, no ensino de cada disciplina.

Desde 2 de junho de 2008, com a aprovação da Lei nº 11.684 que alterou o artigo 36º da LDB, as disciplinas de Filosofia e Sociologia passaram a ser obrigatórias, em todos os anos do Ensino Médio.

Segundo a LDB, sendo atendida a formação geral do educando, poderá oferecer a formação para o exercício de profissões técnicas. A articulação entre o **Ensino Médio** e a **formação técnica profissionalizante** pode ocorrer de forma:

- **Integrada** – na mesma escola em que o estudante cursa o Ensino Médio, sendo que requer uma única matrícula.
- **Concomitante** – pode ou não ser ministrada na mesma instituição em que o estudante cursa o Ensino Médio, sendo facultativo o convênio entre as distintas instituições.
- **Subseqüente** – se oferecida aos estudantes que já tenham concluído o Ensino Médio.

Independente da articulação entre o Ensino Médio e o Técnico Profissionalizante, o **diploma de técnico de nível médio** só será emitindo ao estudante que **concluir**, também, o **Ensino Médio**.

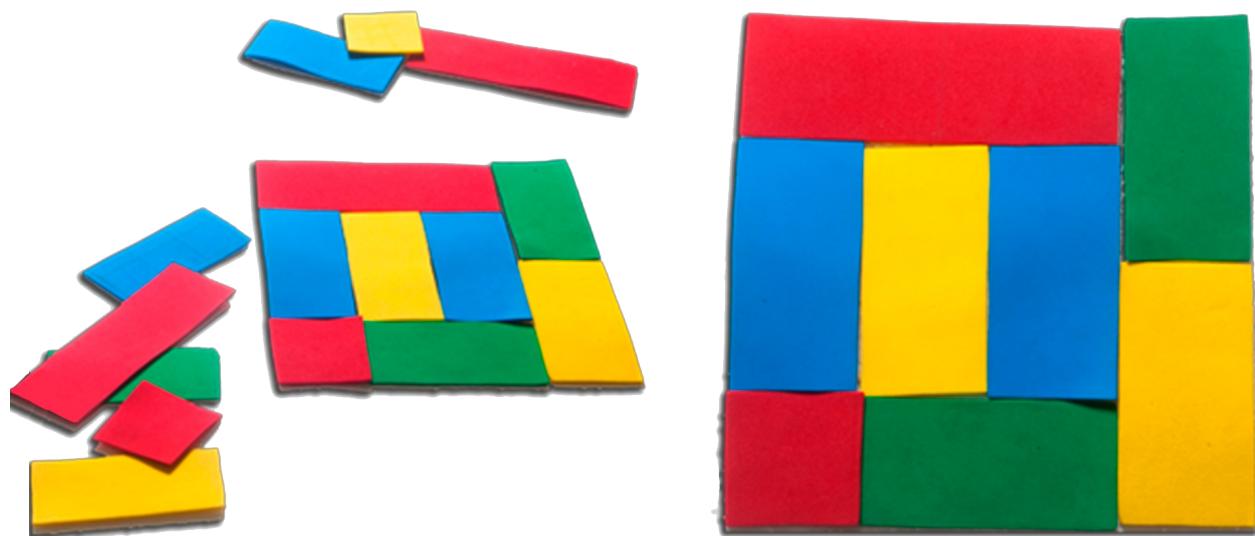
As orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) estabelecem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. A publicação é composta por três volumes: **Linguagem, Código e suas Tecnologias** (Volume 1), **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias** (Volume 2) e **Ciência Humanas e suas tecnologias** (Volume 3), todas disponíveis no site do [MEC](#).

Fonte: InfoEscola².

¹. Disponível em http://www.promove.com.br/arquivos_up/imagens/up_imagens/imagens/medio5.jpeg. Acesso em Outubro de 2015. ↵

⁴. Disponível em <http://www.infoescola.com/educacao/ensino-fundamental>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Dominó das 4 Cores (Quadrado Mágico Colorido)



Fonte: elaborada pelo(s) autor(es).

Público Alvo

A partir do 1º ano do EM.

Competências e Habilidades

Elaborar possíveis **estratégias** para resolver problemas.

Material

18 peças de diferentes tamanhos e cores diferentes (ou 36 para o jogo competitivo).

O Jogo

Número de Participantes

- 1 único jogador.
- 2 - um contra o outro.
- de 4 a 6 - em equipes de 2 ou 3 jogadores.

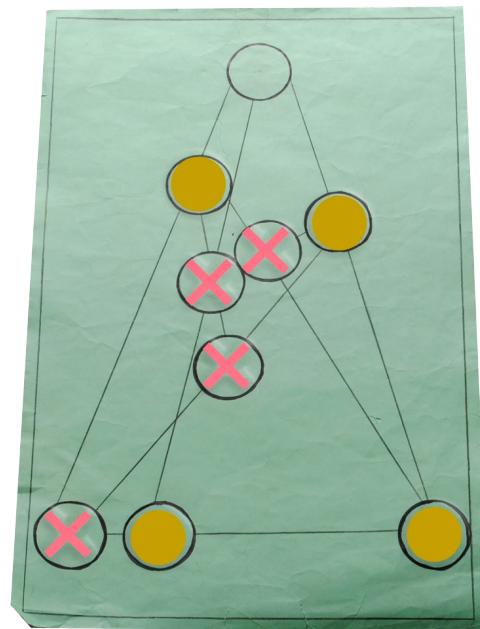
Objetivo(s)

Compor um quadrado usando as peças de modo que as cores iguais não sejam vizinhas, nem mesmo nos cantos.

Regras

1. Para iniciar, os jogadores (ou equipes) escolhem nove peças cada um(a);
2. Cada jogador (ou dupla, trio, etc) na sua vez, escolhe uma peça do monte e a coloca sobre uma base quadrada de 18x de lado (em qualquer posição – não precisa ser adjacente à última colocada), respeitando sempre a regra das cores (cores iguais não sejam vizinhas);
3. À sua vez, o time ou jogador só poderá colocar uma dentre as peças já selecionadas. O jogo prossegue até que os jogadores (ou duplas) não possam mais colocar peças para formar o quadrado;
4. Na impossibilidade de continuar o jogo, ganha quem ficar com o menor número de peças;
5. Perde o jogo também quem, na sua vez, não conseguir colocar uma peça dentro do quadrado, de acordo com as regras.

Jogo da Velha Triangular (Pontos Colineares)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir do 1º ano do EM.

Competências e Habilidades

Elaborar **estratégias** para vencer o jogo, desenvolver o **raciocínio lógico e intuitivo**, desenvolver o **convívio social**.

Material

Tabuleiro e marcadores em dois formatos ou cores distintos.

[Imprima o tabuleiro clicando aqui.](#)

O Jogo

Número de Participantess

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Ser o primeiro a alinhar três de suas marcas no tabuleiro.

Regra(s)

1. Cada equipe de jogadores escolhe um marcador diferente para jogar. As equipes jogam alternadamente.
2. Cada equipe, na sua vez, pode colocar sua marca num círculo qualquer.
3. Ganha a equipe que colocar três de suas marcas alinhadas de acordo com as linhas do tabuleiro.

Fonte: IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. *Jogos no Ensino de Matemática.*¹

--

¹: Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>. Acesso em Outubro de 2015.

Mancala



Fonte: YouCubed - at Stanford University¹.

Público Alvo

A partir do 1º ano do EM.

Competências e Habilidades

Desenvolver o **raciocínio lógico**, **noções de proporção**, **estratégia**, desperta interesse pelos ensinamentos matemáticos básicos e **convívio social**.

Material

Tabuleiro de Mancala e peças/pedras diversas. Também pode-se utilizar sementes/pedrinhas que substituem tranquilamente as peças, o tabuleiro também pode ser feito no chão, utilizando-se terra fofa, com 12 reservatórios para as pedras, alinhados e 2 linhas e 6 colunas, e dois grandes reservatórios laterais para receberem as peças de cada jogador.

O Jogo

Número de Participantes

- 2 - um contra o outro.

Objetivo(s)

Obter maior quantidade de sementes/pedras que o adversário.

Regras

1. Colocar 4 sementes em cada cava do tabuleiro. As duas cavas maiores (chamadas de Kalah) não recebem sementes, são usadas para depositar as sementes colhidas dos jogadores;
2. Cada fila de 6 cavas é o território do jogador mais próximo a ela;
3. Pertence a cada jogador o Kalah que está a sua direita;
4. O jogador da vez deve apanhar todas as sementes de qualquer uma das 6 cavas do seu território e distribuí-las, uma por uma, nas cavas subsequentes, na direção anti-horária;
5. Quando passar pelo seu Kalah, depositar uma semente e continuar distribuindo nas cavas do seu oponente, mas não no Kalah dele;
6. Quando estiver distribuindo e a última semente cair no seu Kalah, você pode jogar de novo;
7. Quando estiver distribuindo e a última semente cair em uma cava vazia do seu lado você capture as sementes do seu oponente (cava da frente), colocando no seu Kalah;
8. O jogo quando um dos jogadores não tiver mais semente para distribuir;
9. Ganha o jogo quem tiver mais semente em seu Kalah.

Fonte: SOUZA, A.R., *Regras do Jogo Mancala*².

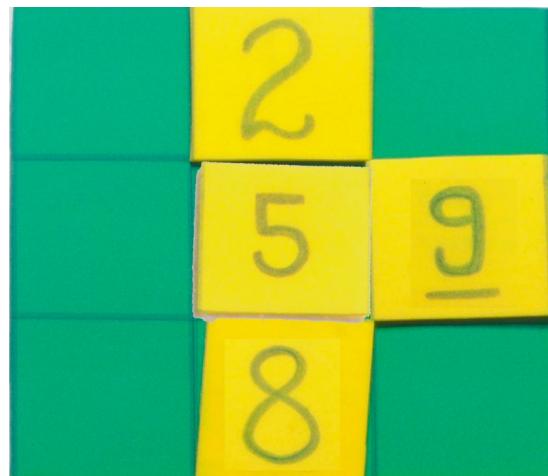
Curiosidades

Sabia que você pode fazer um tabuleiro de Mancala com caixa de ovos (uma dúzia) e utilizar feijões para as pedras?

¹. Disponível em <http://www.notredamecampinas.com.br/jogos/?p=687>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

². Disponível em <http://www.notredamecampinas.com.br/jogos/?p=687>. Acesso em Outubro de 2015. ↵

Soma 15 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 1^a ano do EM.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **soma, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro de 3x3 (casas) e marcadores numerados de 1 a 9.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

Peça com Número	Quantidade
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

O Jogo

Número de Participantes

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 3x3, de modo a manter a soma 15 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 15.

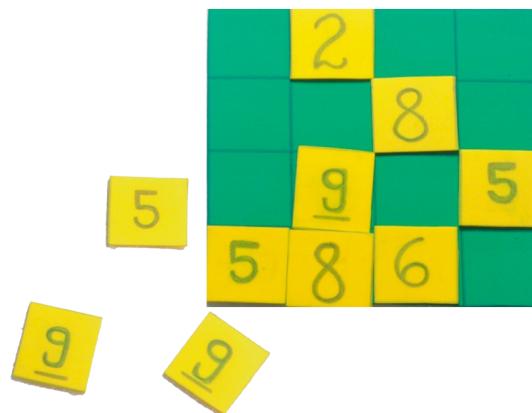
Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 15;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 15, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os números de um a nove na tabela 3x3 mantendo a soma 15?

Soma 28 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir do 1º ano do EM.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo soma, raciocínio e convívio social.

Material

Tabuleiro de 4x4 (casas) e marcadores numerados de 1 a 9.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

Peça com Número	Quantidade
9	6
8	3
6	2
5	4
2	1

O Jogo

Número de Participant(es)

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 4x4, de modo a manter a soma 28 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 28.

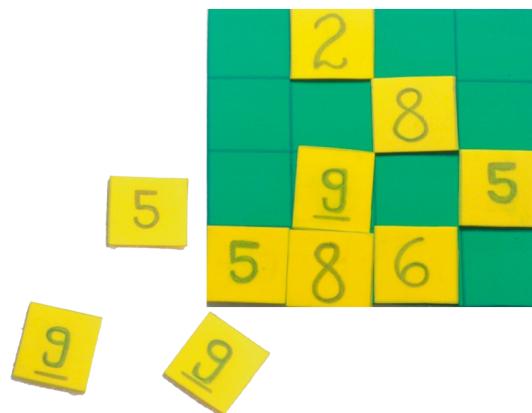
Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 28;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 28, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os números de um a nove na tabela 4x4 mantendo a soma 28?

Soma 34 (Quadrado Mágico)



Fonte: elaborada pelo autor.

Público Alvo

A partir da 1^a ano do EM.

Competências e Habilidades

Cálculo mental envolvendo **soma, raciocínio e convívio social**.

Material

Tabuleiro de 4x4 (casas) e marcadores numerados de 1 a 16.

[Imprima o tabuleiro e os marcadores aqui.](#)

Peça com Número	Quantidade
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

9	1
10	1
12	2
13	1
14	1
15	1
16	1

O Jogo

Número de Participant(es)

- 2 - um contra o outro.
- até 4 - em equipes de 2 jogadores.

Objetivo(s)

Distribuir os algarismos de um a nove na tabela 4x4, de modo a manter a soma 34 no quadrado, isto é, a soma das linhas, das colunas e das diagonais seja sempre 34.

Regras

1. O(s) jogador(es) devem completar o quadrado utilizando todas as peças;
2. Cada algarismo só pode surgir uma única vez no quadrado;
3. Cada linha, coluna e diagonal deve totalizar a soma do número 34;
4. Se alguma linha, coluna ou diagonal não totalizar a soma do número 34, o quadrado está errado e a peça deve ser trocada;
5. O jogo termina com o preenchimento de todas as nove casas do tabuleiro.

Questões interessantes para discussão

De quantas maneiras diferentes é possível distribuir os número de um a nove na tabela 4x4 mantendo a soma 34?

Autores

Docentes

Prof^a Dr^a Cristiane Alexandra Lázaro

Possui graduação em Bacharelado em Matemática Pura pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), mestrado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) e doutorado em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (2008). Tem experiência na área de Álgebra, com ênfase em Álgebra Comutativa, Teoria de Valorizações, Propriedades Homológicas de Finitude de Grupos e Álgebras. Atualmente é professora assistente doutora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP.



[Lattes](#)

Prof^a Dr^a Tatiana Miguel Rodrigues

Possui graduação em Licenciatura Em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2000) e mestrado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003), fez doutorado em sistemas dinâmicos simbólicos, área de seu interesse. Atualmente trabalha como professora doutora no departamento de Matemática da UNESP, campus Bauru.



[Lattes](#)

Profº Drº Wilson Massashiro Yonezawa

Formação na área de computação (graduação e mestrado). Professor e pesquisador no Departamento de Computação da Faculdade de Ciências da UNESP campus de Bauru-SP. Leciona nos cursos de graduação em Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Docente do programa de pós-graduação em Educação para Ciência (mestrado e doutorado). Áreas de interesse: jogos digitais para o ensino de ciências; e-learning, processos de construção de software para educação.



[Lattes](#)

Discentes

Bruno Luiz Gordo Ribeiro

Bacharelado em formação no curso de Ciência da Computação pela UNESP de Bauru, auxiliou na construção do projeto do catálogo online.



Deise Hikari Inakura

Estudante em formação no curso de Sistemas de Informação pela UNESP de Bauru, auxiliou na construção do projeto do catálogo online.



Agradecimentos



UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"



FC - Faculdade de Ciências da Unesp de Bauru



IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Unesp de Rio Preto

Referências

BORIM, J. *Jogos e resolução de problemas: Uma Estratégia para as aulas de matemática*. 5ª. Ed. São Paulo: CAEM / IME-USP, 2004, 100p.

COLÉGIO GLÁUCIA COSTA, *Mancala: O jogo mais antigo do mundo!*. Disponível em http://www.colegioglauaciacosta.com.br/moodle/file.php/1/Regras_Awele_CLMasse.pdf, acesso em Outubro de 2015.

GRANDO, R. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.

IBILCE - INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS, LETRAS E CIÊNCIAS EXATAS - UNESP. *Jogos no Ensino da Matemática*. Disponível em <http://www.ibilce.unesp.br/#!departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica>, acesso em Outubro de 2015.

MACEDO et all. *Aprender com jogos e Situações-Problema*. Artmed Editora, 2000.

MATHEMA. *De professor pra professor - jogos, brincadeiras e atividades para sala de aula*. Disponível em <http://mathema.com.br>, acesso em Outubro de 2015.

SELVA, R. K.; **CAMARGO** M. *O Jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento*. X Encontro Gaucho de educação matemática. Ihui/RS, 2009. Disponível em http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_4.pdf, acesso em Outubro de 2015.

SOUZA, A. R. *Regras do Jogo Mancala*. NotreDame Campinas, 2016. Disponível em <http://www.notredamecampinas.com.br/jogos/?p=687>, acesso em Outubro de 2015.