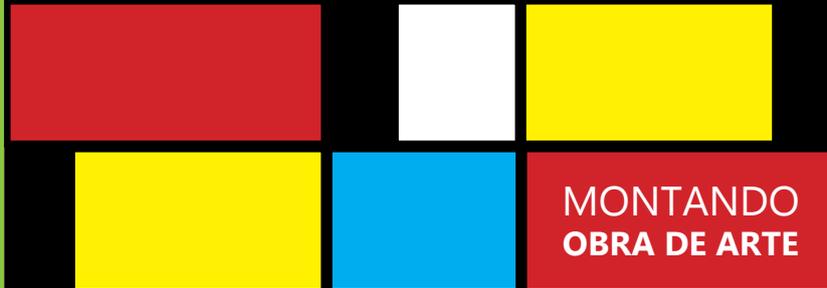


## COMO JOGAR

## NÍVEL 1

- Objetivo do jogo** Compor uma obra de arte com peças fracionadas de forma proporcional.
- Materiais**
- Dados com as cores de cada peça e passe a vez.
  - Peças coloridas:
    - Preta - décima parte da linha
    - Branca - dois décimos da linha
    - Azul - três décimos da linha
    - Amarelo - quatro décimos da linha
    - Vermelho - metade ou cinco décimos da linha
- Nº de jogadores** 2 a 4 jogadores.
- Regras do jogo**
1. Os jogadores decidem quem inicia o jogo. Cada jogador, na sua vez, lança o dado, pega uma peça da cor indicada e inclui na posição que desejar na sua composição artística. Caso retire uma peça e queira de outra cor, pode pegar outra cor, desde que seja por uma composição de peças equivalentes, validado pelos demais jogadores.
- Ganha quem montar a obra de arte completa primeiro.



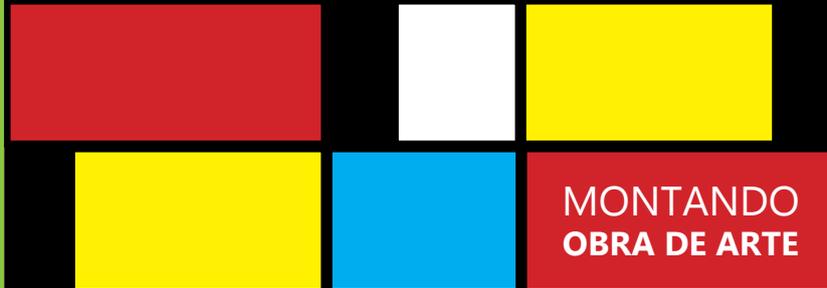
## NÍVEL 2

- Objetivo do jogo** Compor uma obra de arte com peças fracionadas de forma proporcional.
- Materiais**
- Dados com as indicações de frações: 1/10, 2/10, 3/10, 4/10, 5/10 e passe a vez.
  - Peças coloridas:
    - Preta – 1/10 da linha
    - Branca – 2/10 da linha
    - Azul – 3/10 da linha
    - Amarelo – 4/10 da linha
    - Vermelho – 5/10 da linha
- Nº de jogadores** 2 a 4 jogadores
- Regras do jogo**
1. Os jogadores decidem quem inicia a jogada.
  2. Cada jogador, na sua vez, lança o dado, pega uma peça correspondente à fração indicada e inclui na posição que desejar na sua composição artística.
  3. Caso retire uma peça e queira de outra cor, pode pegar outra cor, desde que seja por uma composição de peças equivalentes validado pelos demais jogadores.
  4. A cada peça incluída, deve-se fazer o registro na linha correspondente no Quadro de Registro. Veja exemplo:

### Quadro de Registro

Linha	Quantidades	Total
1	1/10+5/10+1/10+3/10	1 Inteiro
2		1 Inteiro
3		1 Inteiro
4		1 Inteiro
5		1 Inteiro

Ganha quem montar a obra de arte completa primeiro.



### NÍVEL 3

- Objetivo do jogo** Compor uma obra de arte com peças fracionadas de forma proporcional.
- Materiais**
- Dados com as indicações de frações: 1/10, 2/10, 3/10, 4/10, 5/10 e passe a vez.
  - Peças coloridas:
    - Preta – 1/10 da linha
    - Branca – 2/10 da linha
    - Azul – 3/10 da linha
    - Amarelo – 4/10 da linha
    - Vermelho – 5/10 da linha
- Nº de jogadores** 2 a 4 jogadores.
- Regras do jogo**
1. Os jogadores decidem quem inicia a jogada.
  2. Cada jogador, na sua vez, lança o dado, pega uma peça correspondente à fração indicada e inclui na posição que desejar na sua composição artística.
  3. Caso retire uma peça e queira de outra cor, pode pegar outra cor, desde que seja por uma composição de peças equivalentes validado pelos demais jogadores.
  4. A cada peça incluída, deve-se fazer o registro na linha correspondente no Quadro de Registro. Veja exemplo:

**Quadro de Registro**

Linha	Quantidades	Total
1	0,1+0,5+10,1+0,3	1 Inteiro
2		1 Inteiro
3		1 Inteiro
4		1 Inteiro
5		1 Inteiro

Ganha quem montar a obra de arte completa primeiro.

### COMO CONSTRUIR O JOGO

#### Materiais

- Impressão de tabuleiro de linhas na cor branca.
- Folha A3 na cor vermelha ou preta de cartolina dupla face ou criativo.
- Dados - ver anexo para impressão e montagem
- Tesoura
- Cola ou fita dupla face
- Impressão das folhas das peças em papel colorido por cor de cada peça:
  - 2 folhas de peças de 1/10 na cor preta;
  - 2 folhas de peças de 2/10 na cor branca;
  - 2 folhas de peças de 3/10 na cor azul;
  - 2 folhas de peças de 4/10 na cor amarela; e
  - 2 folhas de peças de 5/10 na cor vermelha.

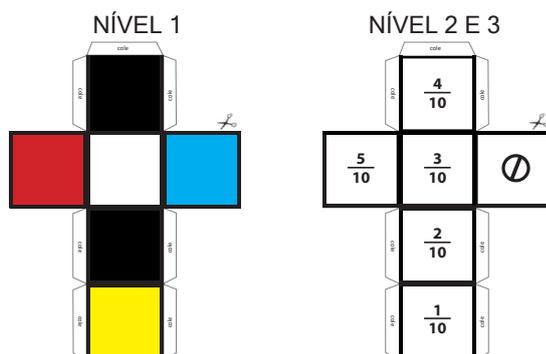
#### Como construir

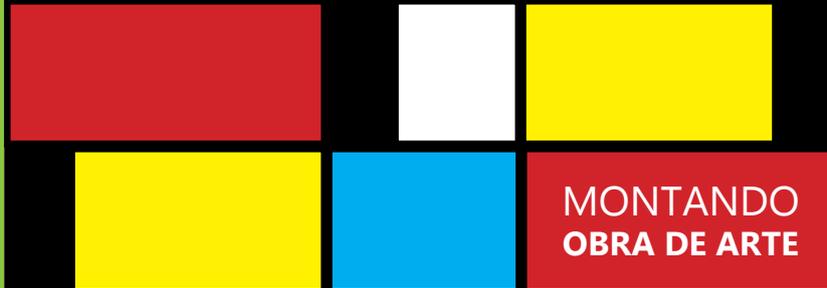
Imprima o tabuleiro em folha branca A4 e recorte. Meça o papel vermelho ou preto no tamanho 22 cm x 22 cm e cole de forma centralizada o tabuleiro, criando uma moldura para ele. Ao enviar para a impressão, clique no link configurações e marque nas propriedades a opção "imprimir em tamanho real" Imprima as peças da obra de arte na cor indicada, de modo que cada peça fique com a borda preta remetendo à obra de Mondrian, que serviu de inspiração para o jogo. Para a impressão das peças indicamos os seguintes tipos de papel: Canson colorido, Color Plus ou Criativo Color Set com gramatura mínima de 180g. Nos arquivos em anexo há também as opções de impressão preto e branco para que os alunos pintem as peças e colorida a ser realizada em folha branca. Outra opção é o recorte das peças em EVA para isso utilize as medidas:

Peça	Tamanho	Cor
1	2 cm X 4 cm	Preta
2	4 cm X 4 cm	Branca
3	6 cm X 4 cm	Azul
4	8 cm X 4 cm	Amarela
5	10 cm X 4 cm	Vermelha

#### Dados

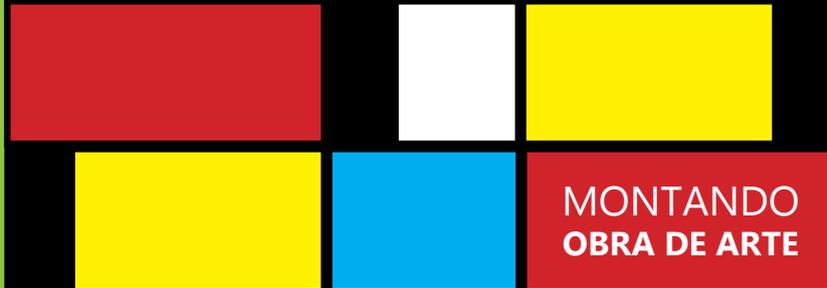
Para a montagem dos dados, imprima o arquivo em papel de gramatura mais grossa, recorte e cole conforme as instruções do arquivo.





### ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

<b>Níveis de ensino</b>	- Ensino Fundamental – 4º ano ao 6º ano.
<b>Objetos de conhecimento</b>	- Frações decimais e registro na representação decimal (décimos) - Significado de relação parte-todo dos números fracionários - Noções de equivalência.
<b>Objetivos pedagógicos</b>	- Compreender a relação parte-todo dos números racionais positivos em sua representação fracionária, estabelecendo relações de equivalências e relações proporcionais entre décimos.
<b>Habilidades da Base Nacional Comum Curricular</b>	- (EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes. - (EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ , $1/3$ , $1/4$ , $1/5$ , $1/10$ e $1/100$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso. - (EF05MA04) Identificar frações equivalentes. - (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica. - (EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes. - (EF15AR01) Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético. - (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). - (EF15AR06) Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais. - (EF69AR02) Pesquisar e analisar diferentes estilos visuais, contextualizando-os no tempo e no espaço.
<b>Níveis de exploração conceitual</b>	<p><b>Nível 1</b></p> <p>Nesse nível em cada linha do tabuleiro é feita composição de um todo a partir de diferentes partes fracionárias e proporcionais, sem necessidade de registros numéricos. O foco é apresentar uma situação que os estudantes resolvam manipulando partes fracionadas para compor inteiros e, ainda, contar inteiros e partes fracionadas numa mesma situação. Nessa fase, é feito estudo manipulativo de fração decimal, sem se preocupar com a simbologia matemática, além de desenvolver sensibilidade artística experimentando diferentes composições.</p>

**ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS****Níveis de exploração conceitual****Nível 2**

Além das relações estabelecidas no Nível 1, os alunos são provocados em relação a simbologia numérica de frações a partir da relação parte-todo. A atividade de registro amplia as possibilidades de comparação de frações com denominadores iguais em foco, com o objetivo que o aluno perceba que quanto maior o numerador, maior a porção utilizada. Outra aplicação é explorar adições de fração de denominador igual, a partir dos registros realizados para cada linha da planilha de anotações individuais de composição.

**Nível 3**

Além das relações estabelecidas no Nível 2, os alunos são provocados em relação às diferentes representações para um mesmo número racional positivo, nesse caso fração decimal e número decimal. A necessidade de transitar entre uma simbologia numérica para outra amplia a compreensão dos estudantes quanto à quantificação com números racionais.

**Explorando o jogo e o metajogo (Antes, durante e depois)**

O objetivo mais amplo desse jogo é olhar para as obras de arte: composição com vermelho, amarelo e azul (1921), Composição com amarelo (1930) e Broadway Boogie-Woogie (1942) do artista modernista Pieter Cornelis Mondrian, mais conhecido como Piet Mondrian, e, enxergar a beleza da geometria e das relações métricas que estão presentes nelas. Dessa forma, indicamos que antes e após o jogo proposto as relações artísticas impressas na obra de Mondrian sejam exploradas a partir da visão do próprio e das criações e releituras construídas por cada aluno.

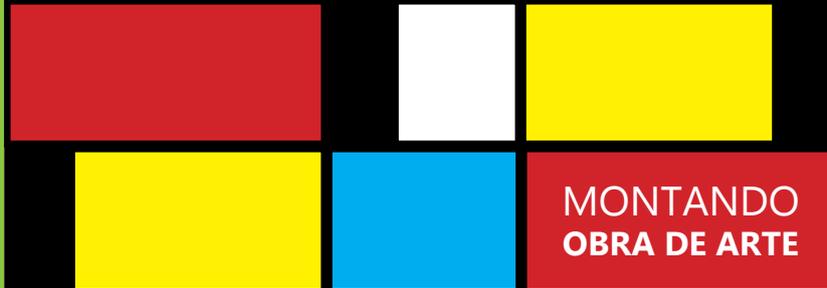
No campo da matemática, além das relações de proporcionalidade e equivalência, esse jogo busca a manipulação de frações decimais, em sua representação fracionária. A manipulação dessas quantidades em situações menores que um inteiro, impresso em cada linha e maiores que um inteiro considerando quantidades maiores que uma linha da base dividida em retângulos, proporciona experiências de composição mais ricas e diversificadas aos alunos. Essa experiência, se amplia também em relação às diferentes representações para o número racional, proposta no nível 3 do jogo.

**Nível 1**

Nessa fase é importante que noções de equivalência (com denominadores iguais) e proporcionalidade sejam evidenciadas, mesmo sem a representação com simbologia matemática. Para isso basta os alunos compararem as peças por cor. Perguntas interessantes de serem realizadas antes e durante o jogo são em relação a composição do inteiro: *Quantas peças pretas formam um inteiro? Quantas amarelas formam um inteiro? Quantas peças pretas formam uma amarela?*

**Nível 2**

Nesse nível as perguntas além de enfatizarem as relações de equivalência podem avançar para essa associação parte-todo e a comparação de frações com denominadores iguais, além de somas de mesmo denominador. Perguntas como: *É melhor ter dois pedaços de 1/10 ou três de 1/10? Quanto fico no total se juntar uma peça preta, duas amarelas e uma azul? Esse total é maior ou menor que 1 inteiro?*



**ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS**

**Explorando o jogo e o metajogo (Antes, durante e depois)**

Propomos nessa fase que o aluno faça registros do quantitativo colocado em cada linha do jogo em um quadro de registro como o modelo a seguir, com exemplo de registro que pode ser realizado pelo aluno na linha 1.

**Modelo de Quadro de Registro**

Linha	Quantidades	Total
1	1/10+5/10+1/10+3/10	1 Inteiro
2		1 Inteiro
3		1 Inteiro
4		1 Inteiro
5		1 Inteiro

**Nível 3**

Nesse nível as perguntas devem enfatizar as relações de equivalência e relação parte-todo, parte-parte, a comparação de frações com denominadores iguais, somas de mesmo denominador e representação de quantidades com números fracionários e decimal. Perguntas como: *Como posso registrar com números decimais 4/10? Como represento com números decimais a soma: uma peça preta, duas amarelas e uma azul? Esse total é maior ou menor que 1 inteiro?*

Propomos nessa fase que o aluno faça registros do quantitativo colocado em cada linha do jogo em um quadro de registro como o modelo a seguir.

**Modelo de Quadro de Registro**

Linha	Quantidades	Total
1	0,1+0,5+10,1+0,3	1 Inteiro
2		1 Inteiro
3		1 Inteiro
4		1 Inteiro
5		1 Inteiro

**Pensando na acessibilidade**

Fazer as peças do material circular em EVA ou madeira para facilitar o manuseio para crianças com deficiência visual.

**Referência do jogo**

Inspirado nas Obras de Arte: composição com vermelho, amarelo e azul (1921), composição com amarelo (1930) e Broadway Boogie-Woogie (1942) de Piet Mondrian.