

O jogo da proporcionalidade

Nº de jogadores 2 a 4

Nível de ensino 3.º ciclo

Conteúdos Proporcionalidade directa e proporcionalidade inversa.

Material necessário Tabuleiro do jogo, um dado, uma marca para cada jogador, baralho com 32 cartas.

Objectivo do jogo Aprofundar o conhecimento sobre proporcionalidade directa e inversa.

Preparação do jogo Cada jogador coloca a sua marca na casa da partida. Distribuem-se cinco cartas a cada jogador e coloca-se o baralho com as cartas sobrantes sobre o tabuleiro, virado para baixo, no local adequado para o efeito.

Modo de jogar Na sua vez cada jogador lança o dado e avança a sua marca sobre o tabuleiro o número de casas correspondentes. Se ficar sobre um dos vértices do tabuleiro, deverá retirar uma carta do baralho ou entregar uma das suas cartas e retirar uma nova [conforme indicado na casa onde se encontra] e a sua jogada está terminada. Em todos os outros casos deverá procurar entre as suas cartas uma que se adequa à casa em que se encontra [ver *Aspectos a ter em conta ao jogar*]. Se o conseguir joga a carta [colocando-a no local adequado no tabuleiro] e avança a sua marca duas casas. Se não tiver nenhuma carta que se adequa, ou não se aperceber que tem, recua duas casas. Chegado à nova casa a jogada está terminada e é a vez do jogador seguinte.

As casas nos vértices do tabuleiro são especiais. Como já foi referido, um jogador que na sequência do lançamento do dado chegue a estas casas é obrigado a trocar ou a receber uma nova carta, no entanto, todos os jogadores que passem por lá podem beneficiar delas. Ou seja, um jogador que passe por uma destas casas na sequência do lançamento do dado pode, se quiser, trocar ou receber uma nova carta. O mesmo acontece se o jogador chegar lá porque avançou duas casas ou foi obrigado a recuar.

Fim do jogo Ganha o primeiro jogador que concluir duas voltas no tabuleiro.

O baralho de cartas O baralho é constituído por 32 cartas com tabelas ou diferentes dizeres distribuídos como se mostra na tabela 1.

Aspectos a ter em conta ao jogar

As diferenças existentes entre as diversas casas do tabuleiro e entre as várias cartas do baralho requerem que cada jogador tome consciência que ao cair numa casa as características desta podem determinar de imediato que certo tipo de cartas do baralho não possa ser jogado. Com efeito, o baralho de cartas deste jogo é constituído por três tipos de cartas diferentes:

- as que apresentam uma tabela,
- as que exibem a constante de proporcionalidade,
- as que referem o tipo de proporcionalidade [directa ou inversa].

Por seu turno no tabuleiro temos também três tipos de casas diferentes:

- as que contêm uma tabela,
- as que determinam uma relação entre x e y ,
- as que se referem à constante de proporcionalidade.

Assim sendo, um jogador que caia numa casa com uma relação entre x e y poderá, teoricamente, jogar uma carta com uma tabela adequada, uma carta que refira o tipo de proporcionalidade expresso pela relação ou uma carta com a constante de proporcionalidade. Mas um jogador que caia numa casa com uma tabela, já não terá que analisar todas as suas cartas como no caso anterior. Com efeito, neste caso não será possível jogar uma carta com uma tabela, pelo que o jogador deverá analisar apenas as suas cartas que apresentam a constante de proporcionalidade ou o tipo de proporcionalidade em causa. Quanto às casas do tabuleiro que se referem à constante de proporcionalidade, são as mais exigentes, pois apenas permitem que seja jogada uma carta com uma tabela. Ou de uma forma esquemática (figura 1).

Helena Rocha

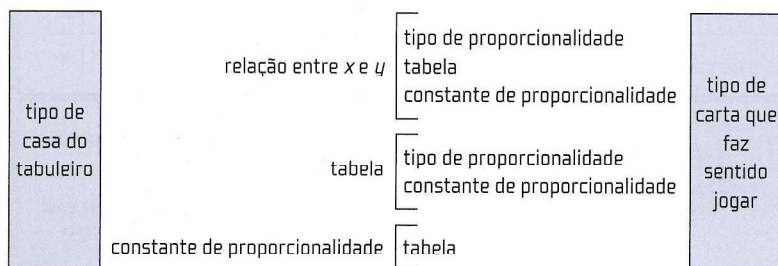





Figura 1

Quantidade	Descrição																																			
4 cartas	Proporcionalidade directa																																			
4 cartas	Proporcionalidade inversa																																			
5 cartas	A constante de proporcionalidade é 1/2																																			
5 cartas	A constante de proporcionalidade é 16																																			
2 cartas	A constante de proporcionalidade é 25																																			
3 cartas	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>40</td><td>20</td><td>10</td></tr></table>	x	1	2	4	y	40	20	10	<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>20</td><td>10</td><td>8</td></tr></table>	x	2	4	5	y	20	10	8	<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td>20</td><td>8</td><td>4</td></tr></table>	x	2	5	10	y	20	8	4									
x	1	2	4																																	
y	40	20	10																																	
x	2	4	5																																	
y	20	10	8																																	
x	2	5	10																																	
y	20	8	4																																	
1 carta	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>40</td><td>80</td><td>120</td></tr></table>	x	1	2	3	y	40	80	120																											
x	1	2	3																																	
y	40	80	120																																	
1 carta	<table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>20</td><td>40</td></tr></table>	x	0	1	2	y	0	20	40																											
x	0	1	2																																	
y	0	20	40																																	
2 cartas	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td></tr></table>	x	1	2	4	y	20	10	5	<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td>10</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>	x	2	5	10	y	10	4	2																		
x	1	2	4																																	
y	20	10	5																																	
x	2	5	10																																	
y	10	4	2																																	
1 carta	<table border="1"><tr><td>x</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>-5</td><td>5</td><td>2,5</td></tr></table>	x	-1	1	2	y	-5	5	2,5																											
x	-1	1	2																																	
y	-5	5	2,5																																	
4 cartas	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td></tr></table>	x	1	2	3	y	2	4	7	<table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>5</td><td>3</td></tr></table>	x	0	3	5	y	0	5	3	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>y</td><td>2</td><td>15</td><td>30</td></tr></table>	x	1	5	10	y	2	15	30	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>16</td><td>8</td><td>6</td></tr></table>	x	1	2	3	y	16	8	6
x	1	2	3																																	
y	2	4	7																																	
x	0	3	5																																	
y	0	5	3																																	
x	1	5	10																																	
y	2	15	30																																	
x	1	2	3																																	
y	16	8	6																																	

Tabela 1

TIRAR UMA CARTA	<table border="1"><tr><td>y</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>	y	4	2	0	x	2	4	8	A constante de proporcionalidade é 40	$y = \frac{2}{x}$	$y = \frac{x}{25}$	A constante de proporcionalidade é 40	$y = \frac{x}{16}$	$x \cdot y = 20$	<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td></tr></table>	x	2	4	8	y	4	2	0	TROCAR UMA CARTA
y	4	2	0																						
x	2	4	8																						
x	2	4	8																						
y	4	2	0																						
<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>1/2</td><td>1/4</td><td>1/6</td></tr></table>	x	1	2	3	y	1/2	1/4	1/6								<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td></tr></table>	x	1	2	4	y	16	8	4	
x	1	2	3																						
y	1/2	1/4	1/6																						
x	1	2	4																						
y	16	8	4																						
$y = \frac{40}{x}$								$y = 0,5x$																	
<table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>16</td><td>32</td></tr></table>	x	0	1	2	y	0	16	32								<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>16</td><td>32</td><td>48</td></tr></table>	x	1	2	3	y	16	32	48	
x	0	1	2																						
y	0	16	32																						
x	1	2	3																						
y	16	32	48																						
TIRAR UMA CARTA	<table border="1"><tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	x	1	2	3	y	2	4	5	$y = 20x$	$y = \frac{1}{2}x$	$y = 25x$	A constante de proporcionalidade é um múltiplo de 5	$y = \frac{20}{x}$	A constante de proporcionalidade é 40	<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table>	x	2	4	8	y	1	2	4	PARTIDA Tirar uma carta
x	1	2	3																						
y	2	4	5																						
x	2	4	8																						
y	1	2	4																						

Tabuleiro de jogo