



## Espiral lateral

### 3º ano do EF à 3ª série do EM

#### Introdução

Nesta atividade, os alunos vão explorar números de forma visual e criativa. Eles serão convidados a encontrar, testar e explicar padrões que surgem nas representações visuais.

#### Plano da atividade

Atividade	Tempo	Descrição/Pontos	Materiais
Mensagem de Mentalidade	5 min	Exiba o vídeo de mentalidade	Vídeo de mentalidade
Lançar	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compartilhe a ideia de representar números visualmente.</li> <li>● Em pequenos grupos, os alunos discutem como fazer um espiral lateral usando a ficha.</li> <li>● Com toda a turma reunida, discuta como criar uma espiral lateral fazendo um exemplo juntos.</li> </ul>	Ficha Como Fazer uma Espiral Lateral.
Explorar		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Faça uma espiral lateral:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forme duplas entre os alunos.</li> <li>▪ Cada aluno escreve uma lista de números com 3 a 8 números.</li> <li>▪ Os alunos trocam as listas entre si e fazem espirais laterais com base na lista um do outro.</li> </ul> </li> <li>● Caminhada pela galeria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os alunos caminham pela sala e comparam as espirais laterais.</li> <li>▪ Convide os alunos a encontrar padrões.</li> <li>▪ Discuta os padrões que encontraram.</li> </ul> </li> <li>● Em duplas, os alunos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>● criam espirais laterais em diferentes formas de grades.</li> <li>● continuam a fazer espirais laterais para testar padrões e conjecturas.</li> <li>● escolhem um padrão que descobriram para mostrar à turma.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ficha Como Fazer uma espiral lateral.</li> <li>● Lápis de cor ou hidrocores</li> <li>● Papel Quadriculado</li> <li>● Grades triangulares, hexagonais e octogonais.</li> <li>● Opcional: dados.</li> </ul>
Compartilhar		Convide os alunos a mostrar um padrão que descobriram.	Quadro branco ou Câmera de Documentos
Reflexão sobre Mensagem Mentalidade		Refletir sobre a mensagem de mentalidade para esta atividade.	Cadernos de anotações matemáticas



### Atividade

Assista ao vídeo de mentalidade antes da aula. No começo da aula, mostre o vídeo e as mensagens de mentalidade.

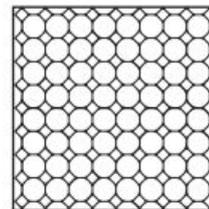
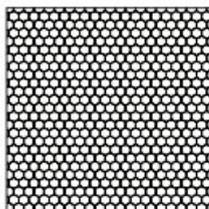
Mostre à turma a ideia de representar os números visualmente na forma de uma espiral lateral. Para aprender como fazê-la, os alunos vão ler a ficha “Como Fazer uma espiral lateral”. Estimule-os a conversar em duplas ou pequenos grupos sobre cada passo. Com toda a turma reunida, revise como fazer uma espiral lateral construindo uma juntos. Use uma lista com três números e peça aos alunos que escolham os números que ela terá. Comente que, ao fazer suas espirais laterais, eles podem usar qualquer número de um dígito e colocá-los na ordem que quiserem.

Em seguida, os alunos vão criar suas próprias espirais laterais. Cada aluno vai criar uma lista que tenha entre 3 a 8 números. Talvez seja interessante pedir que joguem o dado e escolham os números aleatórios que tirarem para sua lista. Enquanto eles fazem explorações, podem se perguntar se existe mais de uma forma de criar a espiral lateral. Elas podem ser desenhadas em qualquer direção, no entanto, pedir aos alunos que as orientem na mesma direção as tornam mais comparáveis.

Solicite que troquem de lista com um parceiro e criem uma espiral lateral com base na lista dele. Se os alunos terminarem rápido demais, sugira que discutam o trabalho um do outro. Estimule-os a buscar padrões e fazer conexões entre os números de sua lista e a espiral lateral gerada com eles. Depois, peça aos alunos que comecem uma nova espiral lateral para buscar padrões e conexões ou a serem criativos para ver que outros desenhos de espirais laterais conseguem criar.

Quando eles tiverem terminado, peça que deixem suas espirais laterais sobre a mesa. Os alunos caminham pela sala e as examinam. Estimule-os a encontrar os padrões entre elas. Por exemplo, quando uma espiral lateral termina e quando continua para sempre? Quando eles voltarem a suas cadeiras, solicite que discutam com seus parceiros os padrões que observaram. Em seguida, promova uma discussão com toda a turma.

Desafie os alunos a criar espirais laterais em grades de diferentes formas usando sua lista original. Estimule-os a trabalhar em duplas para determinar como fazer uma espiral lateral numa grade de forma diferente.





Convide-os a continuar a testar padrões nas espirais laterais criando mais versões com listas de números e grades de sua escolha.

Em duplas ou pequenos grupos, convide os alunos a comparar todas as espirais laterais que seu grupo criou ao longo da aula. Estimule-os a identificar padrões entre suas espirais laterais. Peça a cada grupo que escolha um padrão curioso para mostrar ao resto da turma.

### Para alunos mais novos

Ao lançar a atividade, leia e discuta a ficha “Como Fazer uma Espiral Lateral” com toda a turma. Os alunos podem escolher focar na criação de espirais laterais em grades quadradas. Além disso, eles podem criar espirais laterais usando azulejos coloridos ou blocos, em vez de desenhar.

### Extensões

- Tente fazer uma espiral lateral com base numa lista que inclua números negativos
- Teste conjecturas usando um programa Scratch.
- Use a tabela de multiplicação para criar uma lista de números da seguinte maneira: Escolha uma coluna na tabela de multiplicação. Transforme cada número na coluna em um número de um dígito por meio da soma dos dígitos. Por exemplo,

$$32 \rightarrow 3 + 2 = 5$$

$$58 \rightarrow 5 + 8 = 13 \rightarrow 1 + 3 = 4$$

Crie uma espiral lateral com base na lista resultante. Explore os padrões entre as espirais laterais que você constrói desse jeito.



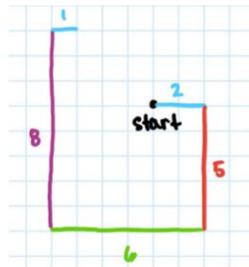
## Como fazer uma Espiral Lateral

**1º Passo:** Comece com uma lista de quaisquer números. Por exemplo:  
2, 5, 6, 8, 1

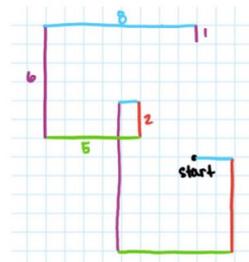
**2º Passo:** Escolha uma cor para cada direção.



**3º Passo:** Transforme sua lista numa espiral



**4º Passo:** Transforme sua lista numa espiral novamente



**5º Passo:** Continue até voltar ao começo ou estar convencido de que sua espiral lateral nunca voltará ao começo.

