

Lesson Plan

Construção e Utilização de Gráficos de Linhas

Age group:

Online resources: [Lápis de plotagem](#)

Abertura	Professor apresenta	Alunos praticam	Discussão com a classe	Encerramento
8 min	12 min	12 min	12 min	3 min

OBJETIVOS

- Experimentar análise de dados
- Praticar medir e registrar comprimentos
- Aprender a criar um gráfico de linhas
- Desenvolver habilidades estatísticas

Abertura | 8 min

- Apresente a seguinte tabela:

Idades dos Jogadores no Time Tigre

Idade do Jogador	Número de Jogadores
8	2
$8\frac{1}{2}$	3
9	5
$9\frac{1}{2}$	5
10	3
$10\frac{1}{2}$	7
11	2
$11\frac{1}{2}$	3

- **Pergunte:** Qual informação a tabela contém?
 - *Esta tabela nos mostra a idade dos jogadores de futebol.*
- **Pergunte:** Quais perguntas nós podemos fazer sobre a tabela?
 - *Respostas irão variar. Possíveis respostas incluem:*

Qual a idade do jogador mais velho?

Qual a idade do jogador mais novo?

Qual a idade mais comum?

Quantos jogadores de 9 anos tem a mais que os de 8?

Quantos jogadores estão no time?

- Conforme os alunos compartilhem suas questões, escreva-as na lousa. Uma vez que todas as questões tenham sido compartilhadas, peça à classe para respondê-las. Por exemplo, **pergunte:** Quantos jogadores estão no time? Como vocês sabem?
 - *Há 30 jogadores no time. Nós podemos descobrir isso adicionando todos os números da coluna da direita da tabela. Há 2 jogadores de oito anos de idade, 3 jogadores de 8 anos e seis meses, 5 jogadores de 9 anos de idade, etc. Se nós adicionarmos todos os diferentes jogadores, nós temos o total de jogadores no time.*
- **Diga:** Hoje nós vamos aprender uma outra maneira de apresentar informações. Nós vamos usar um gráfico de linhas para apresentar informações ao invés de uma tabela.

Professor apresenta jogo matemático Lápis de plotagem - Medir comprimentos, criar e

interpretar plotagens de linha | 12 min

- Apresente o episódio da *Matific* [Lápis de plotagem - Medir comprimentos, criar e interpretar plotagens de linha](#) para a classe, usando um projetor.

O objetivo deste episódio é criar e analisar gráficos de linhas.

Jogo de matemática: Não perca o enredo - Plotagens de linha



- **Diga:** Por favor leiam as instruções.
 - *As instruções dizem, “Arraste o X para o gráfico de linhas para registrar o comprimento do lápis.”*
- **Pergunte:** Como nós podemos medir o comprimento do lápis?
 - *Nós podemos usar as linhas de grade atrás do lápis. Cada linha de grade mede 1 unidade, então nós podemos alinhar o lápis verticalmente ou horizontalmente e contar as linhas de grade para determinar seu comprimento.*
- **Diga:** Nós podemos mover o lápis clicando nele. Nós podemos movê-lo de um lado para o outro ou para cima e para baixo, e nós também podemos rotacioná-lo usando as setas.
- Demonstre como manipular o lápis. Alinhe-o às linhas de grade.
- **Pergunte:** Qual é o comprimento do lápis? Onde nós posicionamos “X”?
 - *Os alunos devem responder com base no episódio.*
- Arraste o “X” para o gráfico de linhas conforme os alunos sugerirem e clique em **Pronto!**.

Se a posição estiver correta, o episódio irá apresentar outro lápis para ser mensurado.

Se a posição estiver incorreta, as instruções irão tremer, e o “X” irá retornar para seu lugar no lápis.

- Repita o processo com o segundo lápis.

- O episódio irá seguir e apresentar um conjunto de lápis para medir.
- Peça aos alunos para virem à frente da classe medir um lápis e arrastar o “X” ao local apropriado no gráfico de linhas.
- Uma vez que todos “X” tenham sido movidos, o episódio irá prosseguir e perguntar três questões sobre o gráfico de linhas.

Alunos praticam jogo matemático Lápis de plotagem - Medir comprimentos, criar e interpretar plotagens de linha | 12 min

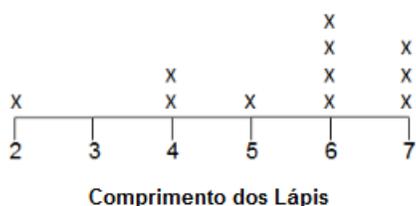
- Deixe os alunos jogarem [Lápis de plotagem - Medir comprimentos, criar e interpretar plotagens de linha](#) em seus dispositivos pessoais. Circule, respondendo às questões quando necessário.

Discussão com a classe | 12 min

- Apresente o seguinte:

Comprimento dos Lápis (unidades)	Número de Lápis
2	1
3	0
4	2
5	1
6	4
7	3

- Peça aos alunos para criarem um gráfico de linhas com esses dados em seus cadernos.
- Quantos os alunos terminarem, peça a um dos alunos para desenhar o gráfico de linhas, para que todos os alunos possam verificar seu trabalho.

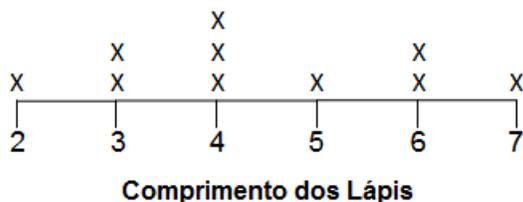
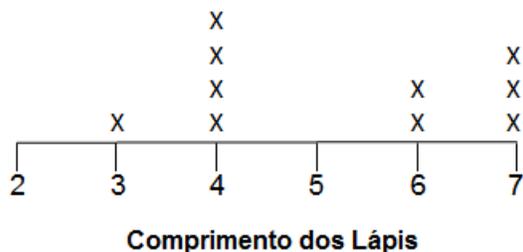


- Apague a tabela, para que os alunos examinem o gráfico de linhas para responder às

seguintes questões.

- **Diga:** Não há "X" acima do 3 no gráfico de linhas. O que isso nos diz?
 - *Isso nos diz que não há lápis com 3 unidades de comprimento.*
- **Pergunte:** Quantos lápis estão no conjunto? Como vocês sabem?
 - *Há 11 lápis no conjunto. Cada "X" representa 1 lápis. Se nós contarmos todos os "X", nós podemos dizer quantos lápis há no conjunto. Há 11 "X".*
- **Pergunte:** Qual é o comprimento do maior lápis do conjunto?
 - *O maior lápis do conjunto tem 7 unidades de comprimento?*
- **Pergunte:** Qual é o comprimento do menor lápis do conjunto?
 - *O menor lápis do conjunto tem 2 unidades de comprimento.*
- **Diga:** A diferença entre o comprimento entre o maior e menor comprimento é chamada **amplitude**. Qual a diferença entre o comprimento entre o maior e o menor lápis?
 - *A diferença é de 5 unidades.*
- **Pergunte:** Qual o comprimento que ocorre com mais frequência? Como vocês sabem?
 - *O comprimento mais comum é o de 6 unidades. Nós podemos ver qual número no gráfico de linhas tem a coluna de "X" mais alta.*
- **Diga:** O comprimento mais comum é chamado **moda**. Agora vamos listar os comprimentos em ordem, escrevendo os que se repetem.
- Depois que os alunos escreverem os comprimentos em ordem em seus cadernos, peça a um aluno para escrever a lista na lousa.
 - *2, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7*
- **Pergunte:** Qual o comprimento que está exatamente no meio? Como vocês sabem?
 - *O número no meio é 6. Nós podemos começar do lado direito e esquerdo da lista, com 2 e 7. Nós riscamos os dois da lista. Então riscamos o 4 e o próximo 7, e então nós riscamos o segundo 4 e o último 7. Nós continuamos a riscar os números aos pares até alcançarmos o número do meio, que é 6.*
- **Diga:** Sim, o número do meio é 6. O número do meio é chamado **mediana**. Quantos lápis tem comprimento no mínimo 5 unidades? Como vocês sabem?
 - *Oito lápis medem no mínimo 5 unidades. Nós contamos os "X" acima do 5, do 6, e do 7 no gráfico de linhas e os adicionamos. Acima do 5, há 1 "X". Acima do 6, há 4 "X". Acima do 7, há 3 "X". Ao todo, nós temos 8 "X".*
- Apague o gráfico de linhas e a lista de números da lousa.

- **Diga:** Nós sabemos que há 8 lápis que medem no mínimo 5 unidades, o que nós sabemos sobre o número de lápis que medem no mínimo 4 unidades? Como vocês sabem?
 - *Há no mínimo 8 lápis que medem no mínimo 4 unidades. Para determinar quantos lápis medem no mínimo 4 unidades, nós adicionamos o número de lápis que tem 5, 6, e 7 unidades de comprimento. Como nós sabemos que o número de lápis com 5, 6 ou 7 unidades de comprimento é 8, então nós adicionamos o número de lápis com 4 unidades de comprimento, a resposta será 8 ou mais.*
- Apresente os seguintes gráficos de linhas:



- **Diga:** Aqui há dois gráficos de linhas com os comprimentos de lápis de dois conjuntos diferentes? O que é o mesmo nós dois conjuntos?
 - *Respostas irão variar. Possíveis respostas incluem:*

O comprimento mais comum é de 4 unidades. Os dois conjuntos tem 10 lápis. Em ambos os conjuntos, há dois lápis com comprimento de 6 unidades. Em ambos, os conjuntos o comprimento do maior lápis é de 7 unidades.
- **Pergunte:** O que é diferente nos dois conjuntos?
 - Respostas irão variar. Possíveis respostas incluem:

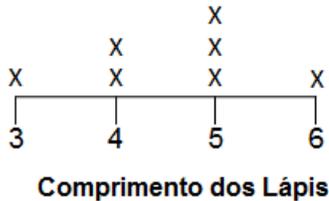
O lápis de menor comprimento no conjunto de cima é de 3 unidades, enquanto o menor lápis no conjunto abaixo é de 2 unidades. O conjunto de cima não tem nenhum lápis de comprimento de 5 unidades, mas há 1 lápis de comprimento de 5 unidades no segundo conjunto. Há três lápis de comprimento de 7 unidades no conjunto de cima e apenas um lápis deste comprimento no conjunto abaixo.
- **Pergunte:** quais são algumas vantagens e desvantagens do uso de gráficos de linhas ao invés de tabelas?
 - *Respostas irão variar. Possíveis respostas incluem:*

Vantagens do gráfico de linhas incluem o fato deles tornarem mais fácil comparar dois conjuntos diferentes de dados, e é mais fácil observar a forma geral dos dados a partir do gráfico de linhas. Uma desvantagem do gráfico de linhas é que pode ser trabalhoso criar um. Em ambos, tabelas e gráficos de linhas, é mais fácil ver o menor valor, então tabelas e gráficos de linhas são igualmente úteis para analisar dados desta maneira.

- Apresente o seguinte problema:

Construa um gráfico de linhas com os comprimentos de 7 lápis. O maior lápis tem 6 unidades de comprimento, o menor 3 unidades. O comprimento mais comum é de 5 unidades. Há dois lápis com 4 unidades de comprimento.

- Deixe os alunos criarem um gráfico de linhas em seus cadernos.
- Quando os alunos terminarem, peça a um aluno para construir um gráfico de linhas na lousa para que todos os alunos possam verificar seu trabalho.



- Explique quaisquer dúvidas que os alunos possam ter.

Encerramento | 3 min

- **Diga:** Suponha que seu amigo faltou hoje. Quando seu amigo voltar amanhã ele ou ela não saberão nada sobre gráfico de linhas. Como você descreveria o que é um gráfico de linhas?
 - *Um gráfico de linhas é uma maneira de apresentar uma informação através de uma reta numérica. Para cada número na reta numérica, uma marca "X" é desenhada acima dele para mostrar quantas vezes esse número ocorre nos dados.*
- Apresente a tabela do início da aula:

Idades dos Jogadores no Time Tigre

Idade do Jogador	Número de Jogadores
8	2
$8\frac{1}{2}$	3
9	5
$9\frac{1}{2}$	5
10	3
$10\frac{1}{2}$	7
11	2
$11\frac{1}{2}$	3

- **Pergunte:** Como você descreveria como desenhar um gráfico de linhas a partir das informações da tabela?
 - *Nós desenharíamos uma reta numérica do 8 ao $11\frac{1}{2}$ contando de meio em meio. Acima do 8, nós faríamos 2 "X", para indicar que 2 jogadores do time tem 8 anos de idade. Acima do $8\frac{1}{2}$ nós faríamos 3 "X". Nós continuaríamos dessa maneira até mostrar todas as informações da tabela. Cada jogador do time é representado por um "X" no gráfico. Então a coluna da direita da tabela nos diz o número de "X" que devemos fazer em cima de cada número que está à esquerda da tabela.*