

Planos de aula / Matemática / 4º ano / Geometria

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

Por: Adriane Pereira / 15 de Janeiro de 2018

Código: **MAT4\_17GEO01**

### Sobre o Plano

Este plano de aula foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA

**Autora:** Adriane Pereira

**Mentora:** Daniela Pannuti

**Revisora Pedagógica:** Eliane Zanin

**Especialista de área:** Pricilla Cerqueira

### Habilidade da BNCC

(EF04MA16) Paralelismo e perpendicularismo e aplicação em situações de localização espacial.

### Objetivos específicos

Introduzir o conceito de retas paralelas e perpendiculares.

Identificar retas paralelas e perpendiculares no cotidiano.

### Conceito-chave

Retas paralelas e retas perpendiculares.

### Recursos necessários

Imagens de faixas de pedestres, cruz, trilhos de trem e prédios impressas ou em apresentação de slides;

Folha sulfite A4, fitas adesivas coloridas ou canetas coloridas;

Croqui de rua em folha impressa para a atividade do Raio-X;

Multimídia( opcional).

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Materiais complementares

-  **Documento**  
**Atividade Principal**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/35PTDzVCxb9cacKTEtTdPVU8DEmDQebxpYJGHavFYvYVEzupWmEQPbzQ7NpQ/ativaula-mat4-17geo-01>
  
-  **Documento**  
**Atividade complementar**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/rXdsdE9YGBQkvBqg5ENVaPAEmV9E2UdyJ6BcgH6qEUtaVkUPpJjhN3SfmFn3/ativcomp-mat4-17geo-01>
  
-  **Documento**  
**Raio X**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/q4Z9D8YsR6QVnpKw7dGmAz4XV6gJuyseYX6V5vGgKn2vS8dCBkRbzzwW2gDa/ativraiox-mat4-17geo-01>
  
-  **Documento**  
**Guia de intervenção**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/tdUjFz2r9tsB7G2h5VCTDr3gfbgpAzwrpWecEEDEYGSv2H6eamUFnUAbU5Ny/guia-de-intervencao-mat4-17geo01>
  
-  **Documento**  
**Resolução da atividade principal**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/cYvZTd3RFvNUdyq3SSQQcBP6eUXgs322puqu3wj2aNlkmEKAjUWBxFMqee/resol-ativaula-mat4-17geo-01>
  
-  **Documento**  
**Resolução da atividade complementar**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/zB5sfWQ5xYHHFnupPgRFBxsMMZM8R4FcvFsZpEBEYaukbgsY9WbFe8TF943h/resol-ativcomp-mat4-17geo-01>
  
-  **Documento**  
**Resolução do raio x**  
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/G9gQsrKS55pzCN9FeUXST54RD7UxbrPWYduyhUHYGUyRW6wQKNyqrWwTsZpc/resol-ativraiox-mat4-17geo-01>

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 1 Resumo da aula

Orientações: Este slide não é um substituto para as anotações para o professor e não deve ser apresentado para os alunos. Trata-se apenas de um resumo da proposta para apoiá-lo na aplicação do plano em sala de aula.

Leia atentamente o plano inteiro e as anotações para o professor. Busque antecipar quais questões podem surgir com a sua turma e preveja adequações ao nível em que seus alunos estão. Compartilhe o objetivo da aula com os alunos antes de aplicar proposta.

Na aba “Sobre o plano”, confira os conhecimentos que sua turma já deve dominar para seguir essa proposta.

Se quiser salvar o plano no seu computador, faça download dos slides na aba “Materiais complementares”. Você também pode imprimi-lo clicando no botão “imprimir”.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Aquecimento	Explorar as imagens, identificando as características das retas paralelas e das retas perpendiculares.	Discutir que tipos de retas aparecem nessas imagens, levantando as características principais das retas paralelas e perpendiculares.	5 min.
Atividade	Exercitar os conceitos de retas paralelas e perpendiculares.	Elaborar um croqui, contemplando retas paralelas e perpendiculares.	20 min.
Painel de soluções	Discutir os diferentes croquis de ruas feitos pelos grupos.	Apresentar suas construções, apontando as retas paralelas e perpendiculares.	10 min.
Sistematização do conceito	Principais características de retas paralelas e retas perpendiculares.	Explicar as principais características das de ambas as retas.	5 min.
Encerramento	Reforçar o conceito de retas paralelas e perpendiculares.	Citar as principais características das retas paralelas e perpendiculares.	3 min.
Raio X	Verificar a aprendizagem dos alunos.	Localizar no croqui as retas paralelas e perpendiculares.	5 min.

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 2 Objetivo da aula

**Tempo sugerido:** 2 minutos.

**Orientação:** Leia o objetivo da aula para os alunos.

**Propósito:** Compartilhar o objetivo com a turma.

**Objetivo:** Identificar retas paralelas e perpendiculares em situações do cotidiano, compreendendo as características de cada uma delas.

# Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

## Slide 3 Aquecimento

**Tempo sugerido:** 5 minutos.

**Orientação:** Apresente aos alunos as imagens sugeridas, e explore com eles, apontando o que conseguem perceber de semelhanças e diferenças nas imagens. Faça perguntas, levando os alunos a compreenderem o conceito de retas paralelas e perpendiculares.

**Propósito:** Levar os alunos a identificarem as principais características das retas paralelas e perpendiculares.

**Discuta com a turma:**

O que vocês entendem por retas paralelas?

O que vocês sabem sobre retas perpendiculares?

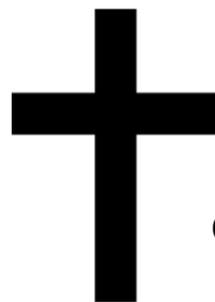
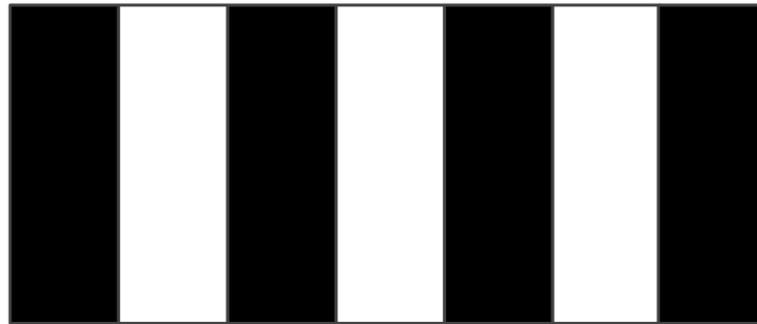
O que vocês conseguem perceber na faixa de pedestres? As linhas da faixa se encontram? Há uma distância determinada entre elas?

E na cruz, o que há de diferente em relação à faixa de pedestres? O que você consegue perceber?

E nas outras imagens, o que conseguimos apontar de semelhante? E diferenças?

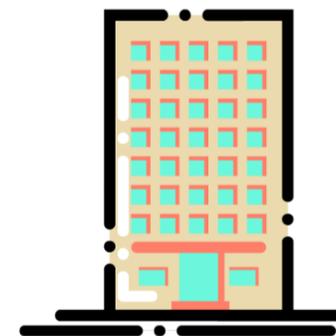
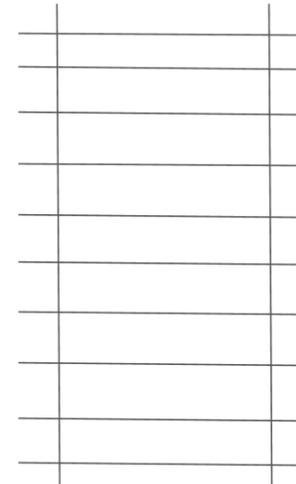
### Análise das imagens:

#### FAIXA DE PEDESTRES



CRUZ

#### TRILHO DE TREM



PRÉDIO

nova  
escola

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 4 Atividade Principal

**Tempo sugerido:** 20 minutos. ( slides 4 a 6)

**Propósito:** Reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares e fazer com que os alunos coloquem em prática os conceitos, fazendo o seu próprio croqui de uma rua.

**Orientação:** Divida a turma em grupos. Entregue a atividade impressa para os alunos, ou apresente estes slides. Neles, os alunos verão passo a passo de um croqui de ruas, construído por um aluno e seus apontamentos referentes ao mesmo.

Apresente as soluções encontradas por este aluno e promova uma discussão. Aproveite para reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares.

Em seguida, entregue a atividade com o enunciado e fitas adesivas coloridas para cada grupo, para construírem os seus próprios croquis. Nesta atividade, aparecerão várias resoluções e a partir delas, faça as intervenções necessárias, a fim de levar seus alunos a compreenderem corretamente o conceito de retas paralelas e perpendiculares.

Podem aparecer alguns croquis em que as retas paralelas estejam posicionadas de forma errada, formando retas concorrentes oblíquas, então faça perguntas aos alunos, levando-os a analisar os croquis e fazendo as correções necessárias.

**Discuta com a turma:**

O aluno indicou as ruas S e Q, como perpendiculares. Você concorda com a afirmação dele? Por quê?

Se prolongarmos a rua S, ela será paralela à rua Q? Por quê?

O que este aluno teria que fazer para que a rua S se tornasse paralela à rua Q?

**Materiais complementares:**

[Atividade Principal](#)

[Guia de intervenção](#)

Vamos analisar o croqui abaixo, feito por um aluno de uma turma de quarto ano e os apontamentos que ele fez:



## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 5 Atividade Principal

**Tempo sugerido:** 20 minutos. ( slides 4 a 6)

**Propósito:** Reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares e fazer com que os alunos coloquem em prática os conceitos, fazendo o seu próprio croqui de uma rua.

**Orientação:** Divida a turma em grupos. Entregue a atividade impressa para os alunos, ou apresente estes slides. Neles, os alunos verão passo a passo de um croqui de ruas, construído por um aluno e seus apontamentos referentes ao mesmo.

Apresente as soluções encontradas por este aluno e promova uma discussão. Aproveite para reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares. Em seguida, entregue a atividade com o enunciado e fitas adesivas coloridas para cada grupo, para construírem os seus próprios croquis. Nesta atividade, aparecerão várias resoluções e a partir delas, faça as intervenções necessárias, a fim de levar seus alunos a compreenderem corretamente o conceito de retas paralelas e perpendiculares. Podem aparecer alguns croquis em que as retas paralelas estejam posicionadas de forma errada, formando retas concorrentes oblíquas, então faça perguntas aos alunos, levando-os a analisar os croquis e fazendo as correções necessárias.

**Discuta com a turma:**

O aluno indicou as ruas S e Q, como perpendiculares. Você concorda com a afirmação dele? Por quê?

Se prolongarmos a rua S, ela será paralela à rua Q? Por quê?

O que este aluno teria que fazer para que a rua S se tornasse paralela à rua Q?

A professora pediu ao aluno que marcasse as ruas paralelas entre si. Ele marcou as seguintes ruas:

- Rua T paralela à Rua S;
- Rua R paralela à Rua P.

Depois, a professora pediu que ele apontasse as ruas perpendiculares. Ele marcou:

- Rua T, perpendicular às ruas R e P;
- Rua S perpendicular às ruas R e P



nova  
escola

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 6 Atividade Principal

**Tempo sugerido:** 20 minutos. ( slides 4 a 6)

**Propósito:** Reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares e fazer com que os alunos coloquem em prática os conceitos, fazendo o seu próprio croqui de uma rua.

**Orientação:** Divida a turma em grupos. Entregue a atividade impressa para os alunos, ou apresente estes slides. Neles, os alunos verão passo a passo de um croqui de ruas, construído por um aluno e seus apontamentos referentes ao mesmo.

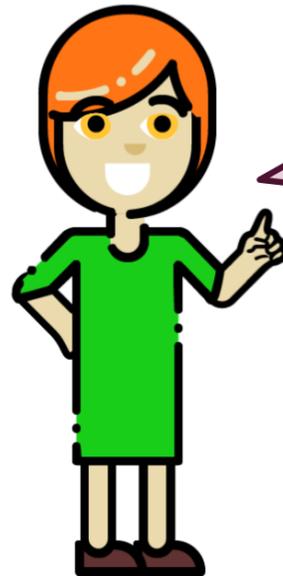
Apresente as soluções encontradas por este aluno e promova uma discussão. Aproveite para reforçar o conceito de retas paralelas e retas perpendiculares. Em seguida, entregue a atividade com o enunciado e fitas adesivas coloridas para cada grupo, para construírem os seus próprios croquis. Nesta atividade, aparecerão várias resoluções e a partir delas, faça as intervenções necessárias, a fim de levar seus alunos a compreenderem corretamente o conceito de retas paralelas e perpendiculares. Podem aparecer alguns croquis em que as retas paralelas estejam posicionadas de forma errada, formando retas concorrentes oblíquas, então faça perguntas aos alunos, levando-os a analisar os croquis e fazendo as correções necessárias.

**Discuta com a turma:**

O aluno indicou as ruas S e Q, como perpendiculares. Você concorda com a afirmação dele? Por quê?

Se prolongarmos a rua S, ela será paralela à rua Q? Por quê?

O que este aluno teria que fazer para que a rua S se tornasse paralela à rua Q?



O desafio de vocês agora é construir o croqui de uma rua em que aparecem retas paralelas e perpendiculares, com a fita adesiva colorida.

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 7 title> Discussão da solução

title> Discussão da solução

**Tempo sugerido:** 10 minutos.

**Orientação:** Peça que os grupos apresentem seus croquis. Faça as perguntas sugeridas. Promova uma exposição destes croquis e dê crédito aos alunos.

**Propósito:** Compartilhar e discutir os conceitos a partir dos croquis apresentados.

**Discuta com a turma:**

Observando as retas que vocês construíram, elas obedecem as características estudadas de cada uma?

Se continuarmos o desenho dessas retas paralelas, elas irão se encontrar em algum ponto? Se houver algum ponto em comum elas continuam a ser paralelas? Por quê?

As retas que vocês fizeram como perpendiculares, apresentam corretamente o ângulo de 90 graus?

**Materiais complementares:**

[Resolução da Atividade Principal](#)

Apresentação dos croquis.



nova  
escola

# Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

## Slide 8 Sistematização do conceito

**Tempo sugerido:** 5 minutos.( slides 8 e 9)  
**Orientação:** Retome com os alunos os principais conceitos aprendidos sobre retas paralelas. Peça que citem exemplos de objetos e lugares onde visualizamos este tipo de retas. Projete o slide ou escreva e desenhe no quadro.

**Propósito:** Retomar os conceitos aprendidos.

**Discuta com a turma:**

Quando uma reta é paralela?

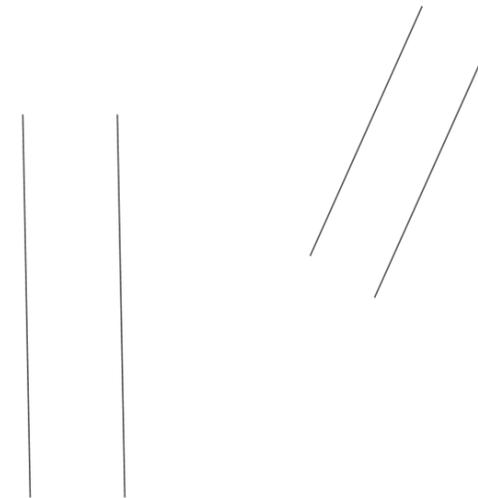
Se elas não apresentarem a mesma distância entre si elas serão paralelas? Por quê?

### RETAS PARALELAS

- Não apresentam um ponto comum entre si;
- Possuem a mesma distância entre elas;



Veja alguns exemplos ao lado:



## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 9 Sistematização do conceito

**Tempo sugerido:** 5 minutos. (slides 8 e 9)

**Orientação:** Retomar as principais características das retas perpendiculares, citando exemplos.

Projete o slide ou escreva e desenhe no quadro.

**Propósito:** Relembrar as principais características de retas perpendiculares.

**Discuta com a turma:**

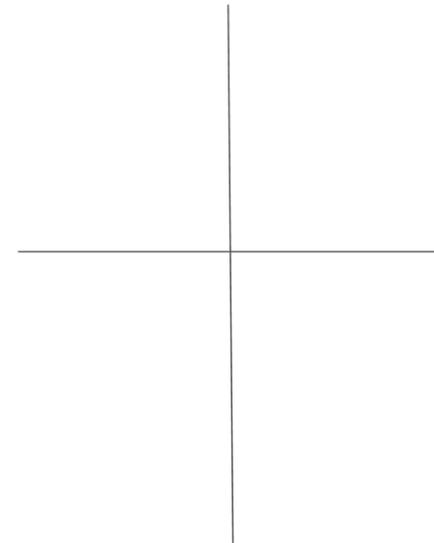
Se as retas se cruzam mas formam ângulos menores que 90 graus, elas são consideradas perpendiculares? Por quê?

Cite exemplos de objetos que conseguimos perceber retas perpendiculares.

### RETAS PERPENDICULARES

- Apresentam um ponto em comum;
- Formam ângulos de 90 graus entre si.

Veja o exemplo ao lado:



## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 10 Encerramento

**Tempo sugerido:** 3 minutos.

**Orientação:** Retome com seus alunos os conceitos principais sobre retas paralelas e retas perpendiculares, solicitando que eles registrem no caderno o resumo apresentado neste slide. Garanta que todos tenham compreendido o conceito de retas.

**Propósito:** Retomar os conceitos aprendidos na aula.

**Discuta com a turma:**

Quais as principais características das retas paralelas?

Quais as principais características das retas perpendiculares?

Se duas retas se cruzam, mas formam um ângulo maior que 90 graus, elas são perpendiculares? Por quê?



Nesta aula você aprendeu o conceito de retas paralelas e perpendiculares.

Vimos que para as retas serem consideradas **paralelas**, elas **NÃO** podem ter um ponto em comum, e também precisam manter a **mesma distância entre si**.

Já as retas **perpendiculares** apresentam um ponto em comum, formando neste ponto de encontro quatro **ângulos de 90 graus (ângulos retos)**.

## Conhecendo as retas paralelas e as retas perpendiculares

### Slide 11 Raio-X

**Tempo sugerido:** 5 minutos.

**Orientação:** Entregue aos seus alunos, a atividade em folha impressa. Peça que identifiquem no croqui as retas paralelas e as perpendiculares, pintando-as com as cores indicadas no enunciado.

**Propósito:** Aplicar os conceitos aprendidos, encontrando as retas paralelas e as retas perpendiculares.

**Discuta com a turma:** Após a atividade discuta com eles:

Quais as características das ruas paralelas?

Quais as características das ruas perpendiculares?

Qual ângulo se forma nas ruas perpendiculares?

**Materiais complementares:**

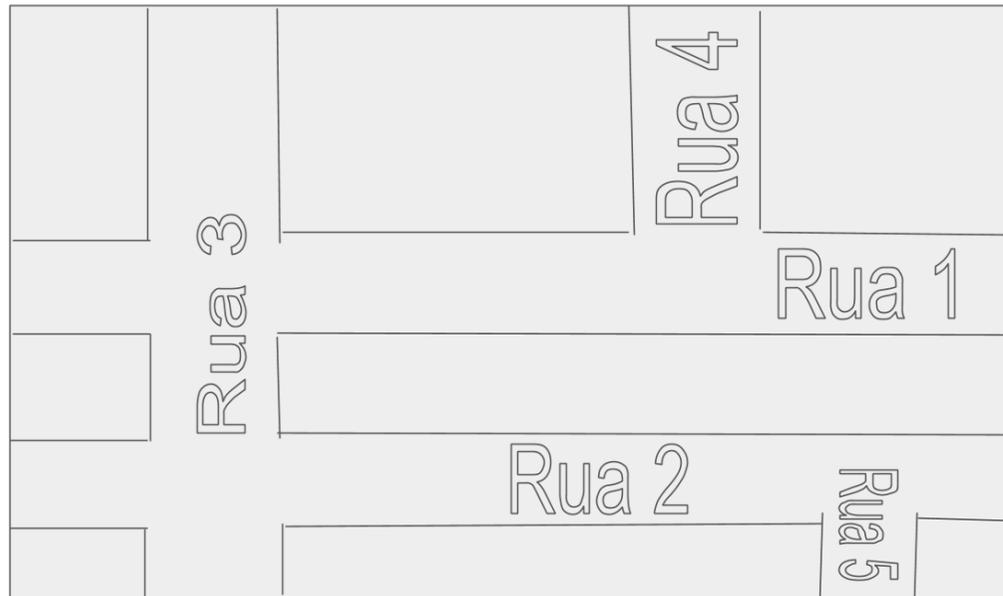
[Raio X](#)

[Resolução do Raio X](#)

[Atividade complementar](#)

[Resolução da Atividade Complementar](#)

Observe o croqui abaixo e identifique as ruas paralelas, pintando os pares de ruas de cores iguais: um par de paralelas de vermelho e outro de rosa. Faça o mesmo com as ruas perpendiculares, pintando os pares de cores iguais: um par de verde e outro de azul.



nova  
escola