

# Plano de Aula

# MATEMÁTICA

**A escola é meu mapa**



---

A escola é meu mapa.

11 p.; il. (Série Plano de Aula; Matemática)

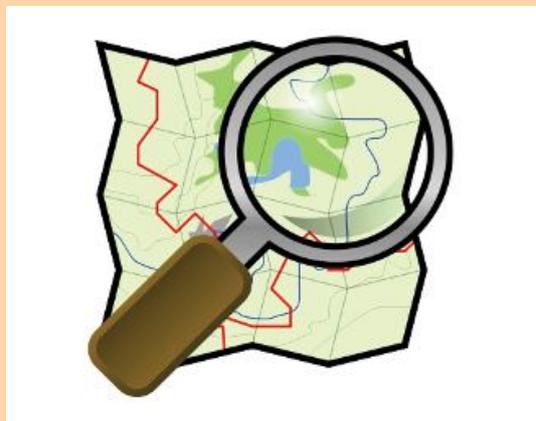
ISBN:

1. Ensino Fundamental – Matemática 2. Representação Gráfica -  
Matemática 3. Mapas I. Título II. Série

CDU: 373.3:51

---

# A ESCOLA É MEU MAPA



<b>Nível de Ensino</b>	Ensino Fundamental / Anos Iniciais
------------------------	------------------------------------

<b>Ano / Semestre</b>	4º ano
-----------------------	--------

<b>Componente Curricular</b>	Matemática
------------------------------	------------

<b>Tema</b>	Espaço e Forma
-------------	----------------

<b>Duração da Aula</b>	1 aula (50 min)
------------------------	-----------------

<b>Modalidade de Ensino</b>	Educação Presencial
-----------------------------	---------------------

### OBJETIVOS

Ao final da aula, o aluno será capaz de:

- D1-EF1-MAT- Identificar a localização/ movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
- DTD7- Praticar ações proativas em ambientes virtuais de maneira dialógica e colaborativa na construção do conhecimento.
- DTD33- Utilizar recursos de *Laptop Educacional* para arquivar documentos (repositórios, *Google Docs*, *Tumblr*, *Twitter Pick*, *Flickr*, *Image Shack*).

### PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Noção utilizadora do *mouse*;
- noção básica de navegação na *Internet*.

### RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- *Laptop Educacional* com acesso à *Internet*.

### GLOSSÁRIO

**Google Maps:** é um serviço de visualização de mapas eletrônicos mantido pela empresa Google.

**Rede Mundial de Computadores:** é a tradução popular para *World Wide Web* ou *WWW*. É a própria *Internet*.

**Sítio virtual:** é o mesmo que *site* ou *website*, e representa uma página ou conjunto de páginas disponível na *Internet*.

## QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Como você faz para chegar até a sua escola?  
Na sala de aula, em que lugar se senta seu melhor amigo?  
O que é um mapa eletrônico?

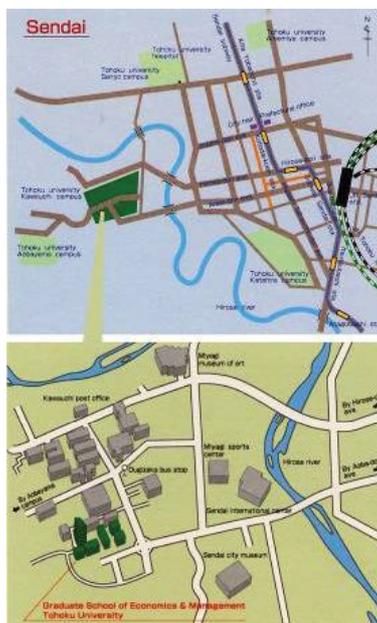


Figura 1 – Mapa eletrônico

Figura 1. Disponível em: <http://www.econ.tohoku.ac.jp/toreach/image/e-map.jpeg>. Acessado em: 04.07.2011.

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

## MAPAS

Mapa é “a representação de uma área geográfica ou parte da superfície da Terra, desenhada ou impressa em uma superfície plana” (UFRGS, 2009, p. 1). Em outras palavras, “é a representação visual de uma região” (WIKIPEDIA).

O principal objetivo de um mapa é situar algo ou alguém. Por exemplo, se alguém que está visitando uma cidade para o carro, e pergunta onde fica um determinado ponto turístico, o morador dessa região pode fazer um mapa – ainda que de maneira rústica – da localização desse lugar.

Existem vários tipos de mapas, no entanto, os mais conhecidos são:

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

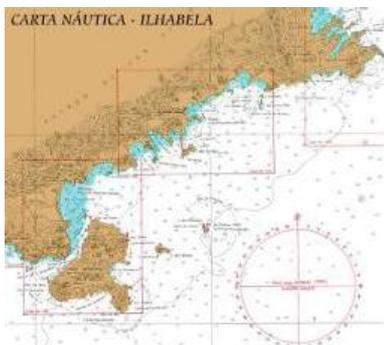


Figura 1 – Carta náutica

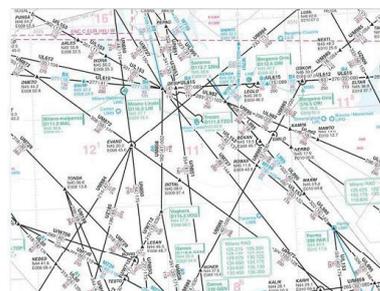


Figura 2 – Carta aeronáutica



Figura 3 – Mapa-múndi

**MAPAS ELETRÔNICOS (e-MAPS)**

Com a popularização da Rede Mundial de Computadores, um novo tipo de mapa ganhou força, e ficou mundialmente conhecido: o mapa eletrônico ou *e-map*.

O mapa eletrônico nada mais é do que a projeção de mapas no ambiente cibernético ou eletrônico. Geralmente, esses mapas são a junção de várias fotos tiradas por satélites (topográficas), ou desenhadas por computadores em duas ou três dimensões. Abaixo, alguns exemplos extraídos do serviço *Google Maps*:



Figura 4 – Foto computadorizada da América do Sul



Figura 5 – Mapa da América do Sul



Figura 6 – Foto da América do Sul, tirada de satélite

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

**ZUM (ZOOM)**

Segundo o Dicionário Houais (2009), zum é o “efeito de afastamento ou aproximação sucessiva obtida pela variedade de planos [...]”. Assim como nas câmeras fotográficas, celulares e filmadoras digitais, é possível também dar um zum nos mapas eletrônicos. Por exemplo, se quiser localizar a Universidade Federal da Paraíba – UFPB (ou qualquer outro local, como uma escola) no mapa da América do Sul, basta dar zuns em locais específicos ou pesquisar pelo termo “UFPB”. A imagem abaixo mostra a localização exata da UFPB:



Figura 7 – Localização da UFPB

Em analogia aos mapas (eletrônicos ou não), é possível desenhar mapas da parte interna dos lugares. A figura abaixo ilustra essa ideia:

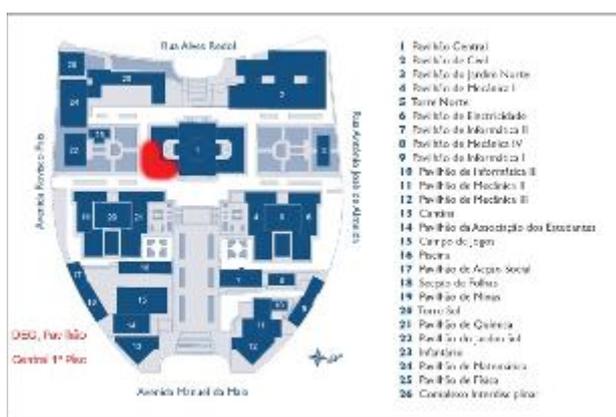


Figura 8 – Exemplo de mapa interno

No que tange ainda à questão da localização, é possível identificar ou projetar, além de lugares, objetos. A imagem abaixo mostra vários livros numa estante. O aluno pode ser desafiado a indicar a localização de um determinado livro, por exemplo.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

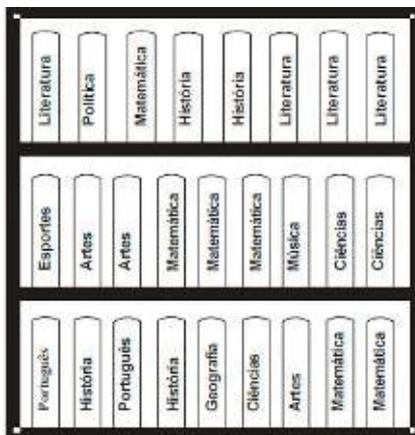


Figura 9 – Estante de livros

A QUESTÃO DAS DIREÇÕES E O SENSO DE LOCALIZAÇÃO

Há dois tipos de direções: a vertical e a horizontal. Esses conceitos são facilmente introduzidos pelo plano cartesiano:

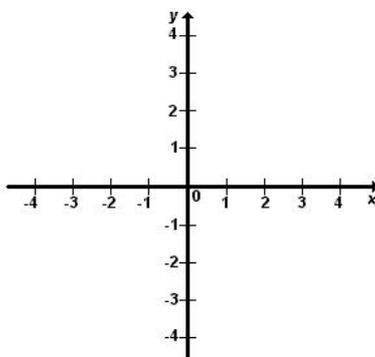


Figura 10 – Plano cartesiano

Na direção vertical, há também dois sentidos opostos: para cima ou para baixo. Já na horizontal, há o sentido da direita e da esquerda.

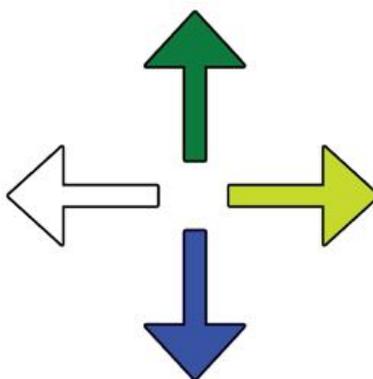


Figura 11 - Esquerda, direita, para cima e para baixo

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

A figura acima mostra os seguintes sentidos e direções:

1. Seta verde: para cima / acima
2. Seta amarela: para a direita / à direita
3. Seta azul: para baixo / abaixo
4. Seta branca: para a esquerda / à esquerda

Assim, a noção de localização e posicionamento, utilizando a matemática como ponto de partida, é uma ferramenta versátil para os mais variados assuntos: profissionais, de lazer, acadêmicos, pessoais etc.

Figura 1. Disponível em: <<http://www.maretours.com.br/imagens/CartaNautica.jpg>>. Acessado em: 04.07.2011.

Figura 2. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/museudetopografia/Artigos/O\\_que\\_%C3%A9\\_Mapa.pdf](http://www.ufrgs.br/museudetopografia/Artigos/O_que_%C3%A9_Mapa.pdf)>. Acessado em: 04.07.2011.

Figura 3. Disponível em: <<http://3.bp.blogspot.com/-GnVQ4CZYK7Q/TcVEn3i8EdI/AAAAAAAAADs/a1zI8m7A0BY/s1600/mapa-mundi%255B1%255D.jpg>>. Acessado em: 04.07.2011.

Figuras 4, 5, 6 e 7. Disponíveis em: <<http://maps.google.com.br>>. Acessados em: 04.07.2011.

Figura 8. Disponível em: <<https://dSPACE.ist.utl.pt/bitstream/2295/118930/1/mapa%20interno.jpg>>. Acessado em: 04.07.2011.

Figura 9. Disponível em: <[http://www.oei.es/evaluacioneducativa/prova/matematica\\_temal.pdf](http://www.oei.es/evaluacioneducativa/prova/matematica_temal.pdf)>. Acessado em: 04.07.2011.

Figura 10. Disponível em: <[http://www.somatematica.com.br/fundam/equacoes2v/par\\_or6.gif](http://www.somatematica.com.br/fundam/equacoes2v/par_or6.gif)>. Acessado em: 06.07.2011.

Figura 11. Do autor deste plano.

HOUAISS, Antônio (Org.). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

UFRGS. O que é um mapa? Disponível em: [http://www.ufrgs.br/museudetopografia/Artigos/O\\_que\\_%C3%A9\\_Mapa.pdf](http://www.ufrgs.br/museudetopografia/Artigos/O_que_%C3%A9_Mapa.pdf). Acessado em: 04.07.2011.

WIKIPEDIA. Mapa. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Mapa>. Acessado em: 04.07.2011.

## PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

## O CAMINHO DE CASA

Saber onde você mora é bem importante, pois você pode se perder de seus parentes ou, mesmo, para informar a um colega onde você mora.

Utilizando as noções de direção e sentido, você saberia descrever como faz para ir de casa à escola e vice-versa?



Figura disponível em: <http://seriecaminho.files.wordpress.com/2008/07/caminho-casa2.jpg>. Acessado em: 06.07.2011.

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



O docente pode introduzir o tema através de um diálogo com os alunos, no intuito de extrair conhecimentos prévios dos mesmos. Tal tarefa pode ser executada, utilizando algumas perguntas como as expostas em *Questões problematizadoras*.

Em seguida, sugere-se que o professor explique a parte teórica que engloba o tema desta aula. Para isso, ele pode projetar (em um *data show*, por exemplo) algumas informações e imagens contidas em *Leis, princípios, teorias, teoremas, axiomas, conceitos, fundamentos, regras...*

Para tornar a aula mais dinâmica, recomenda-se que o professor explique o conteúdo de *Para saber mais*, que fala sobre a ferramenta virtual Google Maps.

Como um elo entre teoria e prática, aconselha-se a realização do exposto em *Para refletir com os alunos*, que aborda a questão das direções e sentidos.

Por fim, recomenda-se a feitura dos dois *Exercícios de fixação*, no intuito de auferir se os alunos realmente aprenderam o que foi exposto e, ao mesmo tempo, entretê-los, através de exercícios que utilizam o *laptop* educacional e estimulam a colaboração entre eles.

## TAREFA DOS ALUNOS



1ª – Após perceber a importância dos conceitos contidos na seção *LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, CONCEITOS, FUNDAMENTOS, REGRAS...*, os alunos partem para a parte prática que engloba a teoria: conhecer o funcionamento de um mapa eletrônico (*e-map*), através do exposto em *Para saber mais*.

2ª – Em seguida, eles podem debater com o professor sobre aspectos de seus cotidianos, dos quais, possivelmente, eles mesmos não tenham noção, mas que estão implícitos no dia a dia: os conceitos de direção e sentido. Para tanto, é recomendado o tema contido em *Para refletir com os alunos*.

3ª – O segundo *Exercício de fixação* se chama *A sala é meu mapa*, que corresponde a um *quiz* sobre o assunto da aula.

## PARA SABER MAIS



### COMO USAR O GOOGLE MAPS

Vamos utilizar um mapa eletrônico? Acesse o sítio virtual abaixo, e assista ao vídeo contendo as principais dicas para você usar o *Google Maps*.

Endereço: <http://www.google.com.br/help/maps/tour>



Figura 1 – Tutorial do Google Maps

Figura 1. Disponível em: <http://www.google.com.br/help/maps/tour>. Acessado em: 06.07.2011.

## AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Identificou a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.			
Praticar ações proativas em ambientes virtuais de maneira dialógica e colaborativa na construção do conhecimento.			
Utilizou recursos do <i>Laptop Educacional</i> para arquivar documentos (repositórios, <i>Google Docs</i> , <i>Tumblr</i> , <i>Twitter Pick</i> , <i>Flick</i> , <i>Image Shack</i> .).			

## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

### 1º - A SALA É MEU MAPA

Mostre que você está sabendo de tudo sobre o assunto da aula. Acesse o exercício “A sala é meu mapa”, e responda ao *quiz*. Boa sorte!

O MAPA DA MINHA ESCOLA

1 / 3

Mostrar todas as perguntas

Observe a figura abaixo e responda: em qual posição está a mesa 5?

1 2 3 Espelho

Porta Quadro Armário

4 5 6

Janela Janela

Tapete Estante baixa

A.  Na minha esquerda, a partir da parte de cima do mapa

B.  Na minha direita, a partir do centro do mapa

C.  Na minha direita, a partir da parte de baixo do mapa

D.  Na minha esquerda, a partir do centro do mapa

### 2º - REGIÕES DO BRASIL

**CRUZADINHA DO BRASIL**

PARA JOGAR VOCÊ DEVERÁ:

1. CLICAR EM DOS NÚMEROS DA CRUZADINHA
2. INSERIR NA LACUNA A PALAVRA QUE CORRESPONDE À DICA APRESENTADA.
3. CLICAR EM CHECAR RESPOSTA E
4. AO TERMINAR TODAS AS PALAVRAS CLICAR EM RESPONDER.

ATENÇÃO!!!!!!

VOCÊ PODE UTILIZAR A DICA CASO QUEIRA GANHAR UMA LETRA MAS LEMBRE-SE CADA DICA UTILIZADA DIMINUI A SUA PONTUAÇÃO.

**MAPA DO BRASIL**

Check

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES/// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

Társio estava assistindo a “Amigos da nutrição”, e pausou o filme na seguinte cena:



Figura 1 – Cena do filme “Amigos da nutrição”

1 – Com relação à figura acima, é correto afirmar que a bola de basquete está localizada:

- a) À esquerda e na parte de cima
- b) À direita e na parte de baixo
- c) À esquerda e na parte de baixo
- d) À direita e na parte de cima

2 – Ainda com base na primeira figura, que setas abaixo foram utilizadas por Társo para encontrar a bola de basquete?

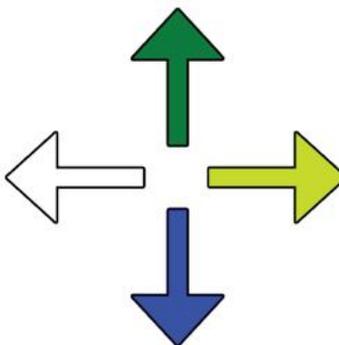


Figura 2 - Setas

- a) Verde e amarela
- b) Amarela e azul
- c) Azul e branca
- d) Branca e verde

Observe o mapa da sala de aula do Roberto, e responda às questões 3 e 4:

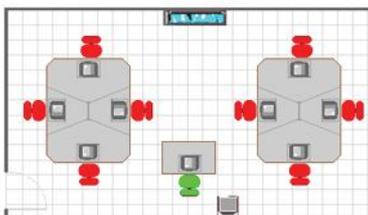


Figura 3 – Mapa da sala de aula

## EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES/// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

3 – Podemos dizer que a cadeira verde do professor está situada na parte:

- a) de cima, perto da janela
- b) de baixo, perto do televisor
- c) de baixo, perto da porta
- d) de cima, perto da mesa esquerda

4 – Qual das cadeiras abaixo está mais próxima da mesa do professor?

- a) a cadeira no lado esquerdo da mesa da esquerda
- b) a cadeira no lado direito da mesa da esquerda
- c) a cadeira no lado direito da mesa da direita
- d) a cadeira de cima, da mesa da direita

5 – O pai de Igor pegou um atalho que vai do ponto A ao ponto B, conforme a figura abaixo:



Figura 4 – Mapa virtual

Qual foi a rota que o carro do pai de Igor fez para ir do ponto A ao B?

- a) subiu uma avenida e dobrou à direita dele
- b) desceu uma avenida e dobrou à esquerda dele
- c) subiu uma avenida e dobrou à esquerda dele
- d) desceu uma avenida e dobrou à direita dele

Figura 1. Disponível em: [http://www.amigosdanutricao.com/cena19\\_nanu0537.jpg](http://www.amigosdanutricao.com/cena19_nanu0537.jpg). Acessado em: 07.07.2011.

Figura 2. Do autor deste plano.

Figura 3 (com adaptação). Disponível em: [http://www.ufmt.br/ufmtvirtual/images/se\\_sal1.gif](http://www.ufmt.br/ufmtvirtual/images/se_sal1.gif).

Acessado em: 07.07.2011.

Figura 4. Disponível em: <http://maps.google.com.br>. Acessado em: 07.07.2011.





