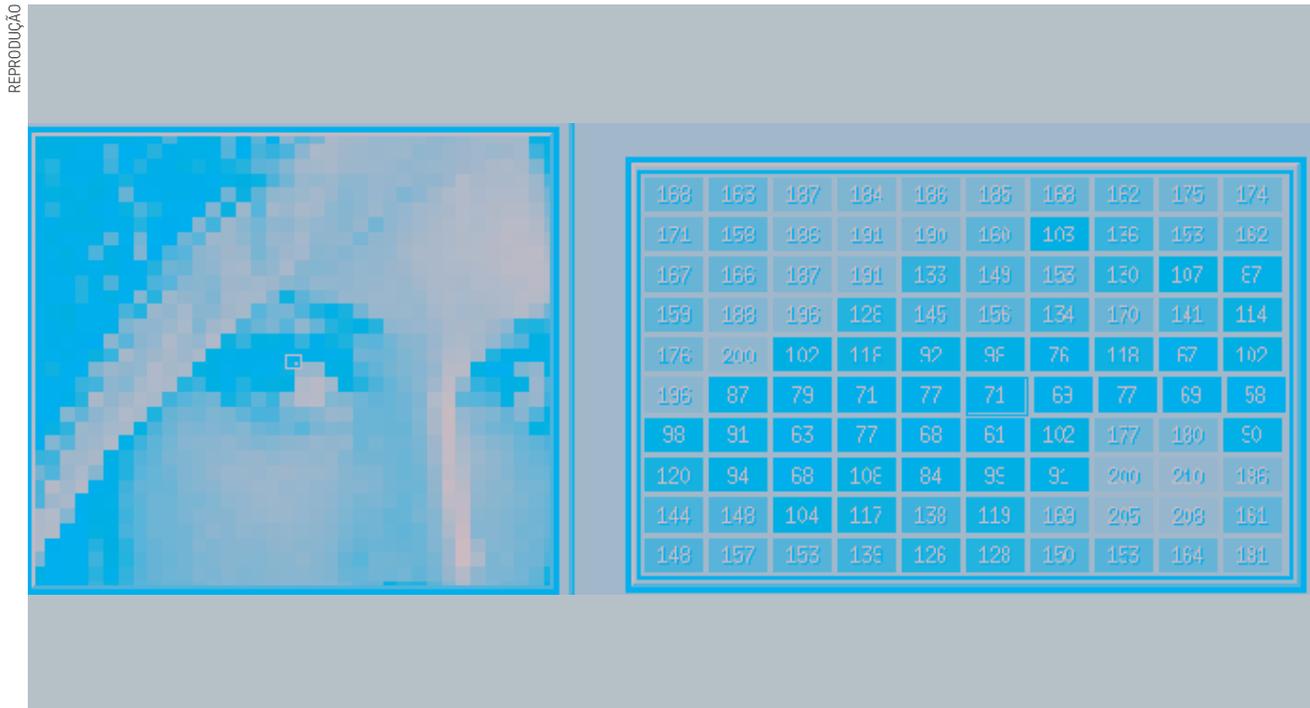


# Matrizes

## APRESENTAÇÃO



Reprodução de imagens disponível em: <[www.ic.unicamp.br/~cpg/material-didatico/mo815/9802/curso/node6.html](http://www.ic.unicamp.br/~cpg/material-didatico/mo815/9802/curso/node6.html)>. Acesso em: 10 mar. 2016.

As matrizes se relacionam diretamente com o estudo de tabelas para representação de dados. O estudo das matrizes e as operações que as envolvem são facilitadores do estudo das características das tabelas. Uma tela de televisão, por exemplo, é um conjunto de dados a ser analisado pelo sistema de funcionamento da televisão; a cor de cada pixel é determinada pela informação de um ou mais elementos da matriz que forma a tela, e com o processamento de várias dessas informações por segundo as imagens da tela da televisão dão ação às imagens.

As matrizes ainda são associadas aos sistemas lineares, que são um conjunto de métodos extremamente importantes para resolver problemas com múltiplas incógnitas.

As resoluções de todos os exercícios indicados para a aula ou para casa constam nas páginas de 366 a 371 do Manual do professor.



### **PÚBLICO-ALVO:**

Alunos da 2ª série do ensino médio.



### **DURAÇÃO:**

8 aulas.



### **EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:**

- Distribuir dados em uma tabela e construir a matriz que as relaciona.
- Identificar os tipos de matrizes.
- Estabelecer a igualdade de matrizes.
- Efetuar operações entre matrizes.
- Dar significado às operações entre matrizes.
- Calcular a matriz inversa.



### **EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:**

Álgebra: números e funções.



### **RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:**

- Livro didático.
- Caderno de anotações.
- Recursos informacionais como computadores, notebooks, tablets ou smartphones.
- Internet.
- Projetor multimídia.

## **PREPARAÇÃO**

Recorde com a turma como analisar uma tabela, como fazer a distribuição dos elementos linha a linha ou coluna a coluna e dar significado a cada um dos elementos da tabela.

Apresente aos alunos algumas tabelas e a matriz correspondente a cada uma delas e informe quem eles terão que acompanhar as aulas expositivas, resolver exercícios propostos, corrigir e tirar dúvidas dos exercícios, construir matrizes, elaborar diferentes maneiras de resolver uma situação-problema e ainda trocar informações com o professor e com os colegas sobre o tema.

## AULA 1

---

Inicie este capítulo com a apresentação das tabelas (páginas 65 e 66); mostre que cada uma dessas tabelas pode ser associada a uma matriz e que cada elemento dessa matriz terá um significado correspondente à linha e coluna em que estão dispostos.

Utilize o Boxe um pouco de história (página 67) para situar os alunos quanto ao surgimento das matrizes.

Em seguida apresente os tipos de matrizes (páginas 68 e 69) e a matriz transposta (página 69).

Utilize o exemplo (página 67) e o exercício resolvido (página 68) para o primeiro contato com o novo tema.

Os exercícios de 1 a 6 (página 70) são indicados como atividades para sala de aula e os de 7 a 10 (páginas 70 e 71) como tarefa de casa.

## AULA 2

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles estão conseguindo aplicar as propriedades iniciais de matrizes nas tabelas e dar sentido a cada elemento.

Nesta aula será indicada a resolução de mais alguns exercícios.

Os exercícios de 11 a 14 (páginas 70 e 71) são indicados como atividades para sala de aula e os 15 e 16 como tarefa de casa.

## AULA 3

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles estão conseguindo relacionar os conceitos vistos na última aula e aplicá-los.

Utilize a seção Aplicações (páginas 72 a 74), pois é sempre importante dar significado aos temas trabalhados. Nesse caso, as matrizes serão relacionadas às imagens digitais.

Apresente a igualdade e as primeiras operações entre matrizes: adição e subtração. Para apresentar esse tema procure não se ater muito a explicações teóricas e sim à utilização de exemplos e exercícios resolvidos (páginas 75 a 78).

Os exercícios de 23 a 25 (páginas 78 e 79) são indicados como atividades para sala de aula e os 26 e 27 como tarefa de casa.

## AULA 4

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se conseguiram aplicar as últimas propriedades que foram apresentadas. Por serem muito intuitivas os alunos não costumam ter problemas com as propriedades das operações entre matrizes.

Esta aula será dedicada inteiramente à multiplicação de matrizes; essa operação demanda tempo para ser absorvida pelos alunos, então, mostre exemplos passo a passo para que eles possam acompanhar o procedimento e saber como encontrar cada um dos elementos.

Utilize os exemplos (páginas 82 a 84) para auxiliar na apresentação, resolvendo-os passo a passo para os alunos. Os exercícios resolvidos (página 84) também devem ser utilizados para orientar os alunos para a realização das próximas atividades.

O exercício 34 (**a, b, c e d**) (página 85) é indicado como atividade para sala de aula e os 34 (**e, f, g e h**) e 35 como tarefa de casa.

## AULA 5

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se estão conseguindo efetuar a multiplicação de matrizes; se necessário, retome e apresente alguns exemplos.

Apresente a matriz identidade (página 85); seu uso será fundamental nos próximos passos de matrizes.

Exponha as propriedades da multiplicação de matrizes (páginas 85 a 87).

Utilize o exercício resolvido (página 88) como exemplo da aplicação dessas propriedades.

Os exercícios de 36 a 40 (página 88) são indicados como atividades para sala de aula e os de 41 a 46 (páginas 88 e 89) como tarefa de casa.

## AULA 6

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles estão conseguindo relacionar os conceitos e propriedades vistos na última aula e aplicá-los.

Esta aula será indicada à resolução de mais alguns exercícios.

Utilize a seção Aplicações (páginas 91 a 93) para mostrar mais uma aplicação de matrizes.

Os exercícios de 47 a 49 (páginas 89 e 90) são indicados como atividades para sala de aula e os 50 e 51 como tarefa de casa.

## AULA 7

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los.

Apresente nesta aula a matriz inversa (página 94) e como aplicá-la.

Utilize os exemplos e exercícios resolvidos (páginas 94 a 96).

Os exercícios de 52 a 57 (página 96) são indicados como atividades para sala de aula e os de 58 a 61 como tarefa de casa.

## AULA 8

---

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se eles conseguiram encontrar as matrizes inversas e aplicar sua propriedade.

Proponha o desafio (página 96) em sala e, após algum tempo e a mediação necessária, resolva-o com a sala.

## ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

Elencam os dados em uma tabela e constroem a matriz que as relaciona?

Identificam os tipos de matrizes e as classificam?

Comparam matrizes por meio da igualdade?

Efetuem operações entre matrizes?

Dão significado às operações entre matrizes?

Calculam a matriz inversa?

Aplice meios de avaliação: trabalhos, discussão do tema em roda, abordagem do conteúdo ensinado por meio de perguntas orais e ainda uma avaliação escrita.

Utilize a atividade 3 (página 336) das orientações didáticas como trabalho.