

A estatística no cotidiano

Público-alvo: 6º ano

Duração: 3 aulas

Referência do Livro do Aluno: Capítulo 10

Relevância para a aprendizagem

Por intermédio dos meios de comunicação, somos expostos a diversas informações quantitativas sobre o cotidiano que frequentemente são apresentadas na forma de porcentagens, gráficos e tabelas. No mundo dos esportes, por exemplo, táticas e estratégias são estipuladas segundo estatísticas de resultados e *performances* individuais e/ou coletivas. Desta maneira, fica evidente a importância da interpretação de dados fundamentada em tabelas e gráficos estatísticos. O propósito desta sequência didática é explorar esses conceitos estatísticos propondo a realização de uma pesquisa na própria escola.

Na aula 1, será proposta a coleta de dados para uma pesquisa e, com base neles, uma tabela será elaborada, bem como um gráfico de colunas referente a essa tabela. Também serão recordados conceitos básicos de porcentagem, largamente utilizados em Estatística. Na aula 2, alguns gráficos estatísticos serão estudados para a elaboração de tabelas. Na aula 3, dados distintos, dispostos em tabelas e gráficos, serão comparados.

Objetivos de aprendizagem

- Coletar dados e organizá-los em tabelas.
- Esboçar gráficos estatísticos com base em uma tabela.
- Interpretar dados estatísticos.

Material necessário

- folhas de papel quadriculado
- gráficos impressos em cartolina ou projetados

Objetos de conhecimento e habilidades (BNCC)

Objetos de conhecimento	Habilidades
Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.
Coleta de dados, organização e registro.	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.

Desenvolvimento

Aula 1 – Minha disciplina favorita

Duração: 50 minutos
Local: sala de aula
Organização dos alunos: individual
Recursos e/ou material necessário: Uma folha de papel quadriculado por aluno e régua.

Nesta aula, será feita uma pesquisa estatística e a construção de alguns gráficos e tabelas. Inicie a aula distribuindo uma folha de papel quadriculado para cada aluno e, em seguida, copie a tabela a seguir na lousa.

Número de alunos por disciplina favorita

Disciplina	Número de escolhas	%
Língua Portuguesa		
Língua Inglesa		
Arte		
Ed. Física		
História		
Geografia		
Matemática		
Ciências		
TOTAL		

Tabela elaborada para fins didáticos.

4º bimestre – Sequência didática 3

Solicite a cada aluno que escolha duas disciplinas de sua preferência e anote os dados. Algumas perguntas interessantes podem ser feitas para motivar a discussão, como:

- Qual foi a disciplina mais escolhida? E qual foi a menos escolhida?
- Existem disciplinas com o mesmo número de escolhas? Quais?

Em seguida, peça aos alunos que construam um gráfico de colunas com base nos dados da tabela. Ajude-os com as seguintes orientações:

- Não se esqueçam de colocar o título (pode ser “Número de alunos por disciplina favorita”, por exemplo).
- Cada unidade vertical deve ser representada por um quadradinho.
- Numerem de 0 a 15 os quadradinhos do lado esquerdo.
- Desenhem cada coluna com a largura de 2 quadradinhos, deixando assim um espaço para escrever o nome da disciplina na parte inferior do gráfico (veja o modelo a seguir).

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

Número de alunos por disciplina favorita

Disciplinas favoritas

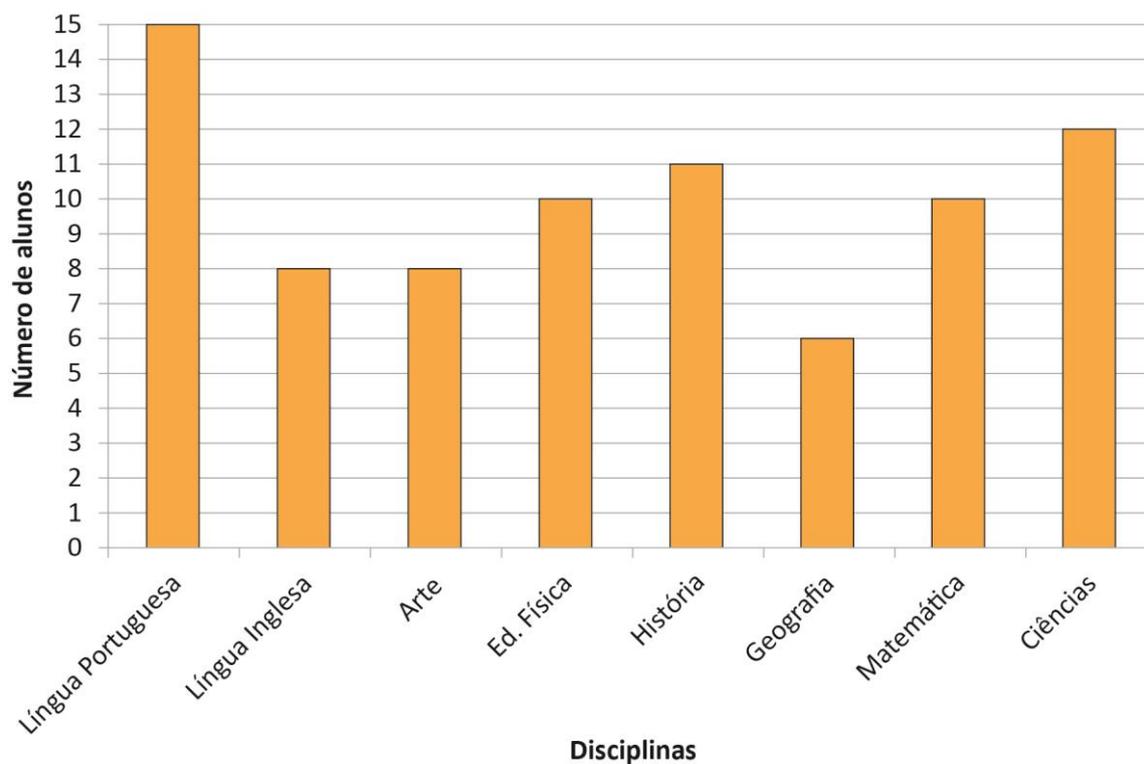


Gráfico elaborado para fins didáticos.

4º bimestre – Sequência didática 3

Por fim, solicite aos alunos que calculem a porcentagem referente a cada disciplina com o auxílio de uma calculadora. Se julgar conveniente, calcule o primeiro item para auxiliá-los. Se preferir, utilize mais uma casa decimal para a porcentagem e faça aproximações quando necessário. A tabela final desse exemplo, completamente preenchida, é exibida a seguir.

Número de alunos por disciplina favorita

Disciplina	Número de escolhas	%
Língua Portuguesa	15	19
Língua Inglesa	8	10
Arte	8	10
Ed. Física	10	12
História	11	14
Geografia	6	7
Matemática	10	13
Ciências	12	15
TOTAL	80	100

Tabela elaborada para fins didáticos

O total da soma das porcentagens pode não resultar em 100%, dependendo da aproximação realizada. Explique isso aos alunos e discuta o erro associado às aproximações, destacando quando forem utilizadas 1, 2 ou 3 casas decimais.

Aula 2 – Decodificando gráficos em tabelas

Duração: 50 minutos
Local: sala de aula
Organização dos alunos: individual
Recursos e/ou material necessário: Gráficos e tabelas em cartolina, projetados ou impressos para cada aluno.

Inicie a aula retomando com os alunos a pesquisa que foi realizada na primeira parte da sequência. Nesta aula, em vez de confeccionar os gráficos segundo os dados organizados em uma tabela, a proposta é que os alunos analisem um gráfico para a identificação dos dados.

Mostre aos alunos o seguinte gráfico de colunas:

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

Disciplinas preferidas - Escola 1

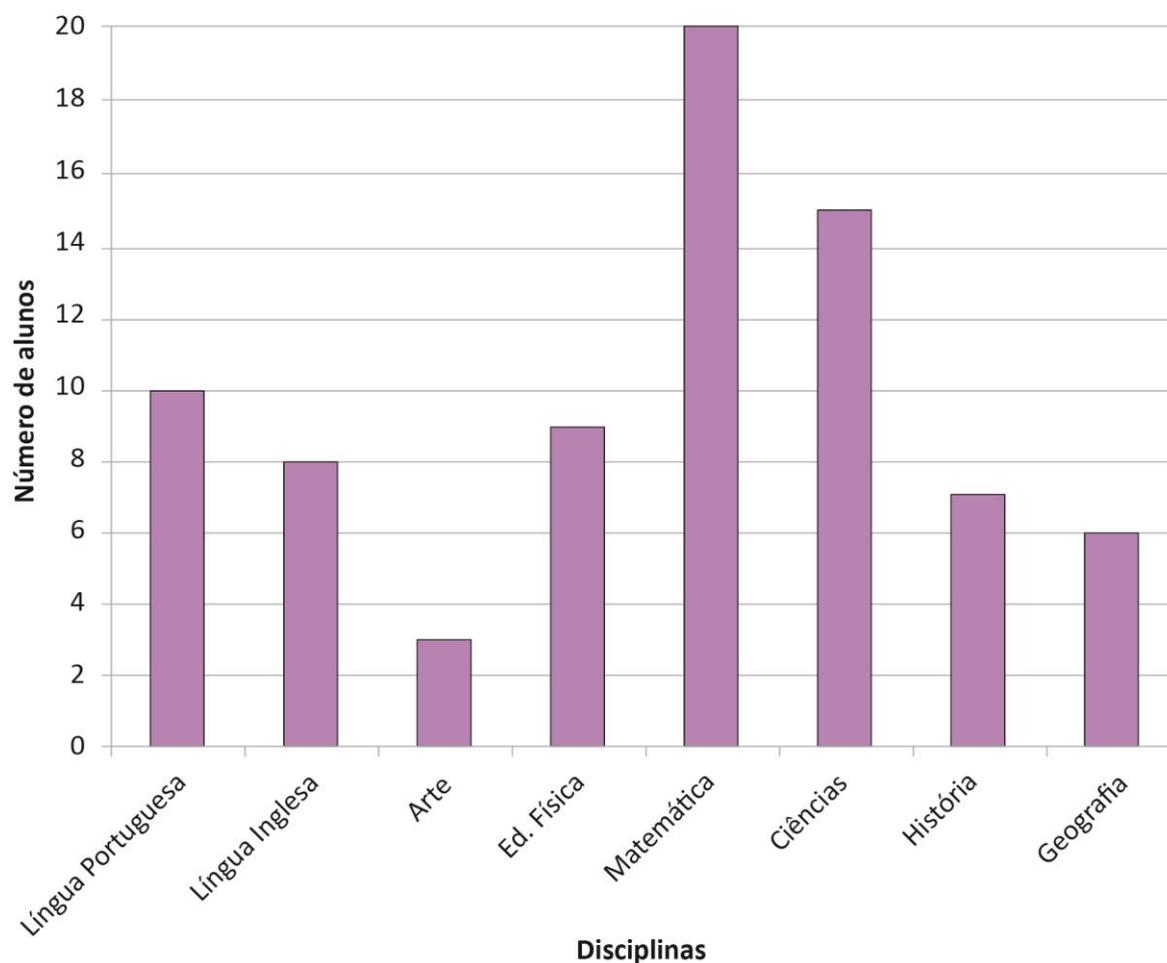


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Ressalte que as divisões no eixo vertical não são unitárias, e eles devem perceber que a frequência de Arte, por exemplo, é 3. Peça que construam a tabela referente aos dados do gráfico (a figura a seguir exemplifica a resposta).

4º bimestre – Sequência didática 3

Número de alunos por disciplina da Escola 1

Disciplina	Número de escolhas
Língua Portuguesa	10
Língua Inglesa	8
Arte	3
Ed. Física	9
Matemática	20
Ciências	15
História	7
Geografia	6
TOTAL	78

Tabela elaborada para fins didáticos

Para a segunda atividade, mostre aos alunos o gráfico de *pizza* a seguir.

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

Disciplinas preferidas - Escola 2

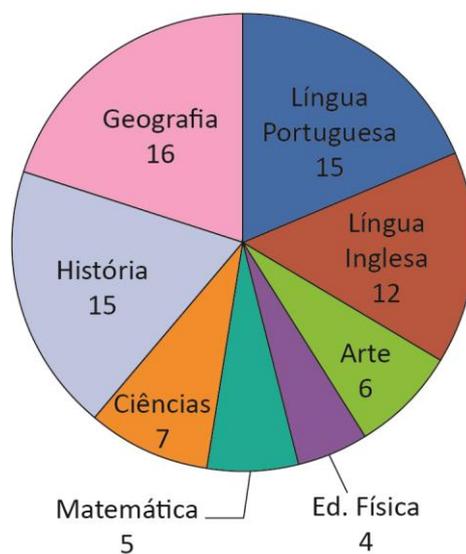


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Novamente, oriente os alunos a transferir os dados do gráfico de *pizza* (gráfico de setores) para uma tabela como a apresentada a seguir.

4º bimestre – Sequência didática 3

Número de alunos por disciplina da Escola 2

Disciplina	Número de escolhas
Língua Portuguesa	15
Língua Inglesa	12
Arte	6
Ed. Física	4
Matemática	5
Ciências	7
História	15
Geografia	16
TOTAL	80

Tabela elaborada para fins didáticos

Aula 3 – Analisando dados

Duração: 50 minutos
Local: sala de aula
Organização dos alunos: individual
Recursos e/ou material necessário: Tabelas utilizadas na aula 2.

Retome com os alunos as tabelas e os gráficos confeccionados na última aula. Peça que agrupem as disciplinas nas quatro grandes áreas de conhecimento indicadas pelo Ministério da Educação: Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Arte e Educação Física), Matemática, Ciências da Natureza (Ciências) e Ciências Humanas (História e Geografia), elaborando uma tabela como a exibida abaixo (desenhe-a na lousa). O primeiro valor (30) foi obtido somando-se as frequências de Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Arte e Educação Física da Escola 1.

Dados das escolas 1 e 2

Área do conhecimento	Escola 1		Escola 2	
	Número de escolhas	%	Número de escolhas	%
Linguagens	30	38,5	37	46,3
Matemática	20	25,6	5	6,3
Ciências da Natureza	15	19,2	7	8,8
Ciências Humanas	13	16,7	31	38,8
TOTAL	78	100	80	100,2

Tabela elaborada para fins didáticos

4º bimestre – Sequência didática 3

Novamente por causa das imprecisões, pode existir um resíduo na soma das porcentagens (0,2% na escola 2). Analise os dados com os alunos. Algumas questões que podem motivar a discussão:

- O que é possível perceber com base nos dados apresentados?

Algumas observações que podem ser apresentadas: em ambas as escolas verifica-se a preferência por Linguagens; Matemática e Ciências da Natureza foram muito mais votadas na escola 1 do que na escola 2; na escola 2, a área Ciências Humanas foi muito mais votada (mais que o dobro em relação à escola 1); pode-se dizer que, na escola 1, a soma dos votos de Linguagens e Ciências Humanas (43 votos no total) é um valor próximo da soma dos votos de Matemática e Ciências da Natureza (35 votos no total), enquanto na escola 2 é um valor muito discrepante (respectivamente 68 e 12 votos, no total).

- Por que foram calculadas as porcentagens de cada categoria?

Na escola 1, 78 alunos foram consultados, enquanto na escola 2, 80 alunos. Na comparação de uma mesma informação para quantidades distintas, o uso das porcentagens é bastante útil para padronizar a apresentação dos dados em questão. Se julgar pertinente, mostre aos alunos os gráficos de setores (gráficos de *pizza*) referentes a cada uma das escolas:

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

Áreas preferidas - Escola 1

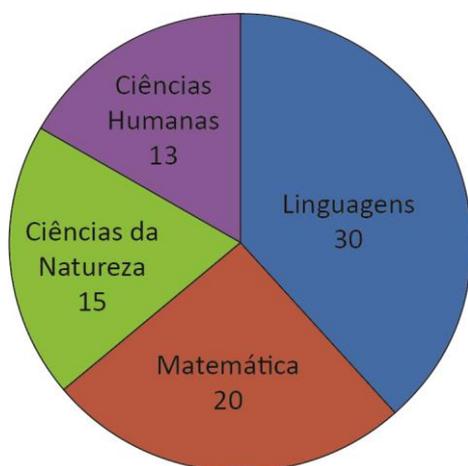


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Áreas preferidas - Escola 2

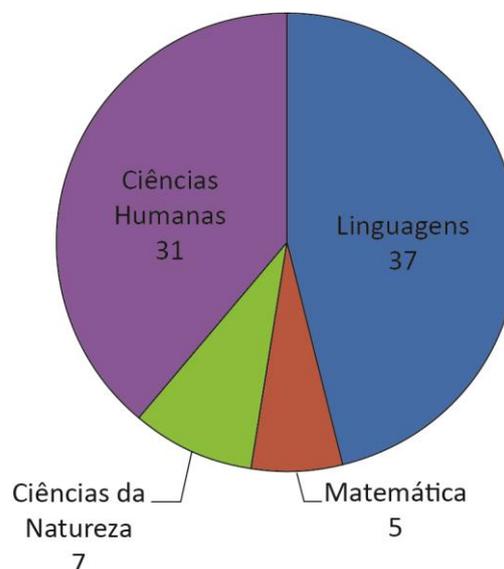


Gráfico elaborado para fins didáticos

Pergunte a eles se a visualização é mais clara ao se analisar o gráfico de setores ou somente a tabela. A resposta é pessoal; então, valide as opiniões de todos os alunos, pedindo que argumentem para justificar as respectivas ideias.

Aferição do objetivo de aprendizagem

Os alunos podem ser avaliados ao longo de todas as atividades propostas. Observe como eles trabalham em grupos, como participam da pesquisa, como articulam ideias sobre o tema, como constroem os gráficos e interpretam os dados coletados, como realizam os cálculos de porcentagem e auxiliam os colegas com dúvidas e dificuldades.

Questões para auxiliar na aferição

1. Foi perguntado a 90 pessoas: “Qual é seu time de futebol preferido?”. Os dados foram organizados no gráfico de colunas a seguir.

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

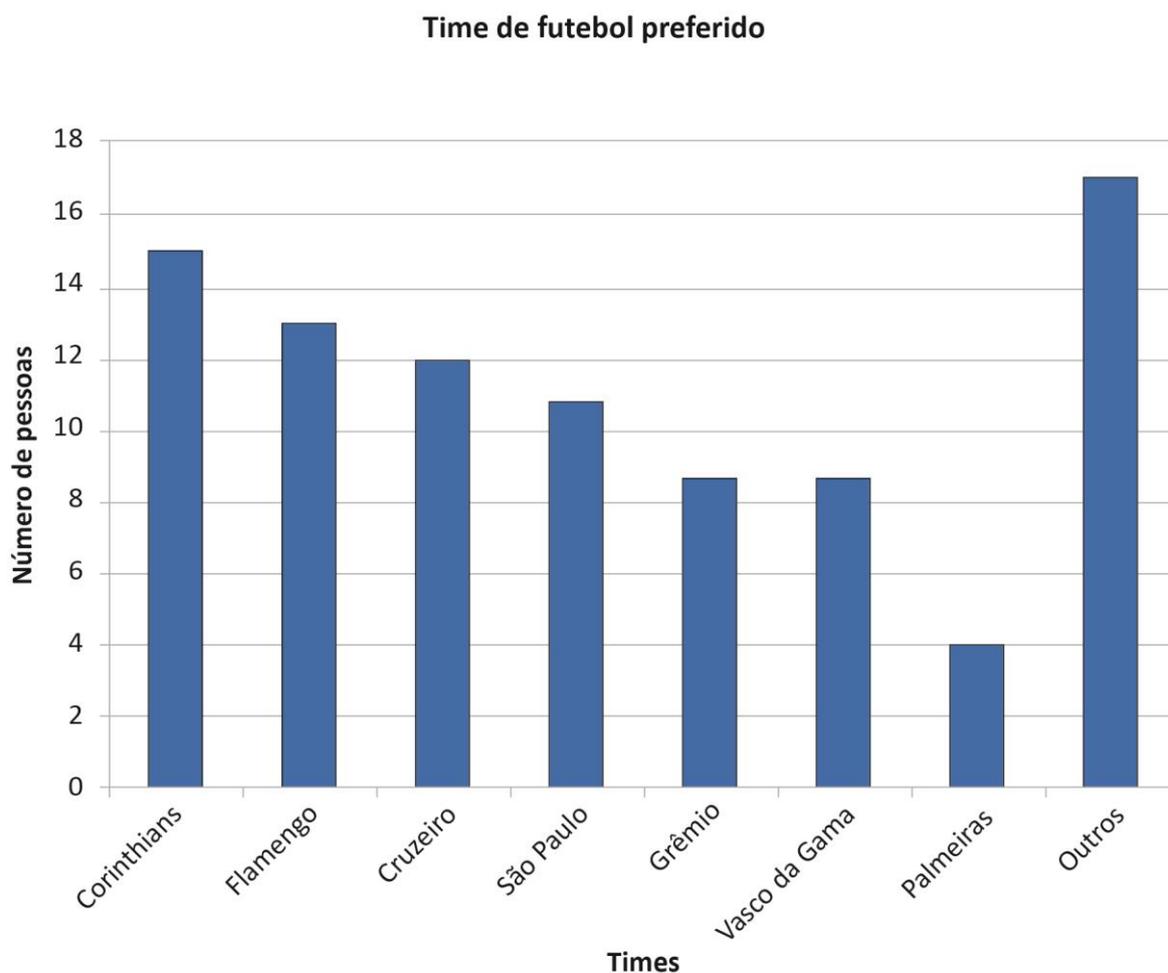


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Desenhe a tabela referente a esse gráfico de colunas.

4º bimestre – Sequência didática 3

2. Mil pessoas foram entrevistadas a respeito do tipo de música preferido e, com base nesses dados, foram elaborados a tabela e o gráfico de setores ilustrados a seguir de forma incompleta.

Número de entrevistados por estilo musical preferido

Estilos musicais	Número de entrevistados
Rock	
Samba	
Sertanejo	
Pop internacional	
TOTAL	1 000

Tabela elaborada para fins didáticos

Avits Estúdio Gráfico/Arquivo da editora

Estilo de música preferido

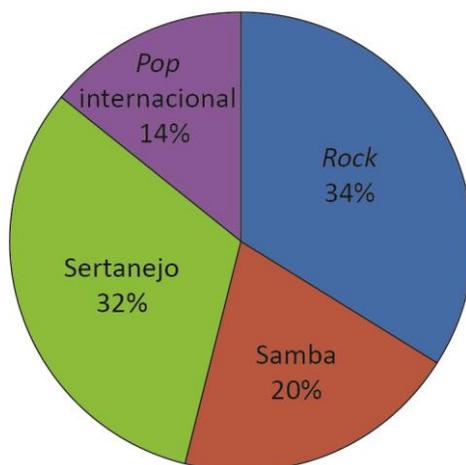


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Complete os dados do quadro.

Gabarito das questões

1.

Número de pessoas por time de futebol preferido

Times de futebol	Número de pessoas
Corinthians	15
Flamengo	13
Cruzeiro	12
São Paulo	11
Grêmio	9
Vasco da Gama	9
Palmeiras	4
Outros	17
TOTAL	90

Tabela elaborada para fins didáticos

2.

Número de entrevistados por estilo musical preferido

Estilos musicais	Número de entrevistados
<i>Rock</i>	340
Samba	200
Sertanejo	320
<i>Pop</i> internacional	140
TOTAL	1 000

Tabela elaborada para fins didáticos