
 NOME

DATA

PERÍODO

Materiais de apoio à família

Taxas unitárias e percentagens

Aqui estão os resumos dos vídeos das aulas para a Unidade 3 do nível 6, Taxas unitárias e percentagens. Cada vídeo destaca os principais conceitos e vocabulário que os alunos aprendem numa ou mais aulas da unidade. O conteúdo desses resumos dos vídeos das aulas baseia-se nos resumos escritos das aulas encontrados no final das aulas do currículo. O objetivo desses vídeos é apoiar os alunos na revisão e verificação da sua compreensão de conceitos e vocabulário importantes. Aqui ficam algumas formas possíveis para as famílias usarem esses vídeos:

- Mantenha-se informado sobre os conceitos e o vocabulário que os alunos estão a aprender em sala de aula.
- Veja com o aluno e faça uma pausa em pontos-chave para prever o que vem a seguir ou pense noutros exemplos de termos de vocabulário (as palavras em negrito).
- Considere seguir os links Conectar a Outras Unidades para rever os conceitos matemáticos que levaram a esta unidade ou para visualizar aonde os conceitos desta unidade levarão em unidades futuras.

Nível 6, Unidade 3: Taxas unitárias e percentagens	Vimeo	YouTube
Vídeo 1: Conversão de medições (Aulas 2-4)	Link	Link
Vídeo 2: Taxas unitárias (Aulas 5-8)	Link	Link
Vídeo 3: Compreender as percentagens (Aulas 10-13)	Link	Link
Vídeo 4: Resolver problemas de percentagens (Aulas 14-16)	Link	Link

Vídeo 1

Vídeo 'VLS G6U3V1 Conversão de medições (Aulas 2-4)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/469298365>.

Vídeo 2

Vídeo 'VLS G6U3V2 Taxas unitárias (Aulas 5-8)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/470623725>.

Vídeo 3

Vídeo 'VLS G6U3V3 Compreender as percentagens (Aulas 10-13)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/469393213>.

NOME

DATA

PERÍODO

Vídeo 4

Vídeo 'VLS G6U3V4 Resolver problemas de percentagens (Aulas 14-16)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/471578428>.

Unidades de medida**Materiais de apoio à família 1**

Se pesasse quatro objetos em libras e depois pesasse os mesmos quatro objetos em quilogramas, poderias criar esta tabela.

peso (pounds)	Peso (quilogramas)
22	10
88	40
33	15
40,7	18,5

Os alunos estão a usar o que sabem sobre proporções e taxas para raciocinar sobre medidas em diferentes unidades de medida, como libras e quilogramas. Nos níveis anteriores, os alunos convertiam jardas em pés usando o facto de 1 jarda equivaler a 3 pés, e quilómetros em metros usando o facto de 1 quilómetro equivaler a 1 000 metros. Agora, no nível 6, os alunos convertem unidades que nem sempre utilizam números inteiros.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Explica a tua estratégia para cada pergunta.

1. O que é mais pesado, 1 libra ou 1 quilograma?
2. Uma canoa pesa 99 libras. Quantos quilogramas pesa?
3. Uma melancia pesa 12 quilogramas. Quantas libras pesa?

Solução:

Qualquer estratégia correta que o aluno perceba e possa explicar é aceitável. Exemplo de estratégias:

1. 1 quilograma é mais pesado que 1 libra. Quando pesamos o mesmo objeto em libras e em quilogramas, o número de libras é maior que o número de quilogramas. São necessários menos quilogramas para expressar o peso do mesmo objeto, então cada quilograma deve ser mais pesado que cada libra. Outro exemplo dessa ideia: se medirmos o comprimento de uma mesa em metros e em polegadas, o número de polegadas é maior que o número de metros. Assim, 1 polegada deve ser menor que 1 metro.

NOME	DATA	PERÍODO
------	------	---------

45. Ao usar a tabela, podemos concluir que 11 libras equivalem a 5 quilogramas. Ao multiplicar cada um deles por 9 mostra que 99 libras equivalem a 45 quilogramas.
- 26,4. Ao usar a tabela, podemos descobrir que cada quilograma equivale a cerca de 2,2 libras. Isto significa que se soubermos o peso de um objeto em quilogramas, podemos multiplicar por 2,2 para encontrar o seu peso em libras. $12 \cdot (2.2) = 26.4$

Taxas

Materiais de apoio à família 2

Quem pedalou mais rápido: O Andre, que pedalou 25 milhas em 2 horas, ou a Lin, que pedalou 30 milhas em 3 horas? Uma estratégia possível seria calcular uma taxa unitária para cada pessoa. Uma taxa unitária é uma proporção equivalente expressa como algo “por 1”. Por exemplo, a taxa do André poderia ser escrita como “ $12\frac{1}{2}$ milhas em 1 hora” ou “ $12\frac{1}{2}$ milhas *por 1 hora*.” A taxa da Lin poderia ser escrita “10 milhas por 1 hora”. Ao encontrar as taxas unitárias, podemos comparar a distância que cada pessoa percorreu em 1 hora para ver se o Andre pedalou mais rápido.

Cada proporção tem *duas* taxas unitárias. Neste exemplo, também poderíamos calcular *horas por milha*: quantas horas cada pessoa levou para percorrer 1 milha. Embora nem todas as taxas tenham um nome especial, as taxas em “milhas por hora” são comumente chamadas velocidade e as taxas em “horas por milha” são comumente chamadas ritmo.

Andre

distância (milhas)	tempo (horas)
25	2
1	0,08
12,5	1

Lin:

distância (milhas)	tempo (horas)
30	3
10	1
1	0,1

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

A ração seca para cães é vendida a granel: 4 libras por US\$ 16,00.

- Com esta taxa, qual é o custo por quilo da ração para cães?
- A esta taxa, qual é a quantidade de ração para cães que podes comprar *por dólar*?

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____

Solução:

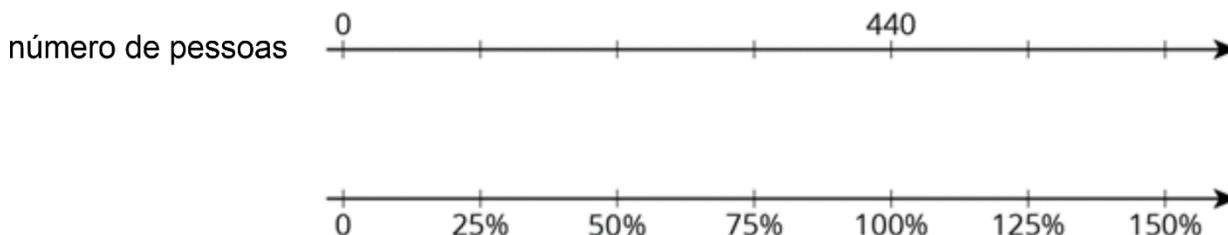
1. \$4.00 por libra porque $16 \div 4 = 4$.
2. Compras $\frac{1}{4}$ ou 0,25 de uma libra por dólar porque $4 \div 16 = 0.25$.

comida para cão (libras)	custo (dólares)
4	16
1	4
0,25	1

Percentagens

Materiais de apoio à família 3

Digamos que 440 pessoas participaram numa angariação de fundos escolar, no ano passado. Se 330 pessoas fossem adultas, que percentagem de pessoas eram adultas? Se se espera que a participação este ano seja 125% a do ano passado, quantos participantes são esperados este ano? Uma reta numérica dupla pode ser usada para responder a estas perguntas.



Os alunos usam os seus conhecimentos de “taxas por 1” para encontrar percentagens, que podemos chamar “taxas por 100”. As linhas numéricas duplas e as tabelas continuam a apoiar o pensamento deles. O exemplo dos participantes de uma angariação de fundos também poderia ser organizado numa tabela:

número de pessoas	percentagem
440	100 %
110	25 %
330	75 %
550	125 %

Perto do fim da unidade, os alunos desenvolvem estratégias mais sofisticadas para encontrar percentagens. Por exemplo, podes encontrar 125% de 440 participantes

NOME

DATA

PERÍODO

calculando $\frac{125}{100} \cdot 440$. Com a prática, os alunos usarão essas estratégias mais eficientes e vão perceber por que funcionam.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Para cada pergunta, explicar o raciocínio. Se tiveres dúvidas, tenta criar uma tabela ou reta numérica dupla para a situação.

1. Uma garrafa de sumo contém 16 onças e bebes 25% da garrafa. Quantas onças bebeste?
2. Acertas em 9 perguntas num jogo de perguntas e respostas, o que representa 75% das perguntas. Quantas perguntas tem o jogo?
3. Planeaste caminhar 13 quilómetros, mas acabaste por caminhar 19 quilómetros. Que percentagem da distância planeada caminhaste?

Solução:

Qualquer raciocínio correto que um aluno perceba e possa explicar é aceitável. Exemplo de raciocínio:

1. 4. 25% da garrafa é $\frac{1}{4}$ da garrafa, e $\frac{1}{4}$ de 16 é 4.
2. 12. Se 9 perguntas equivalem a 75%, podemos dividir cada uma por 3 para saber que 3 perguntas equivalem a 25%. Ao multiplicar cada uma por 4 mostra que 12 perguntas equivalem a 100%.
3. 150%. Se 8 milhas são 100%, então 4 milhas são 50% e 12 milhas são 150%.



© CC BY Open Up Resources. Adaptações CC BY IM.