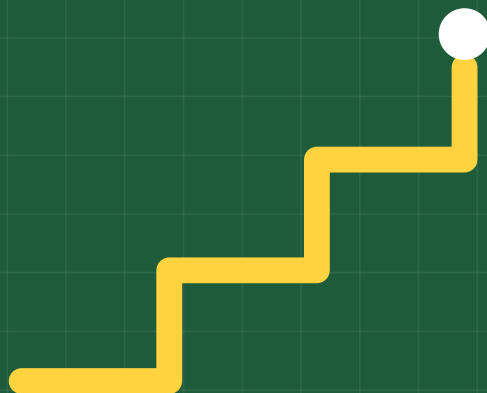




UpOnly Learning



7º ANO

APOSTILA DE AMOSTRA GRÁTIS

Ciências 7º ano

Um passo de cada vez. · Idades 12–13 · Amostra grátis: 1 de 8 temas

UO-SCI-7

Um passo de cada vez

Sou o Dr. Evan J. Hasson. Tenho um consultório de quiropraxia específica há mais de doze anos e sou pai de três. Meu trabalho é sobre alinhamento: quando a estrutura está certa, todo o resto funciona melhor.

Em casa, nada estava alinhado. Eu gastava milhares de dólares por mês com reforço, atividades e programas, e quando eu perguntava sobre matricular um segundo ou terceiro filho a resposta era sempre a mesma: aí é o dobro, aí é o triplo. A escola charter tinha fila de espera. A escola pública boa tinha fila de espera. As particulares tinham aquela outra fila, em que ajuda conhecer alguém ou doar primeiro.

E por baixo de tudo, a mesma ameaça silenciosa: se você não pagar por isso, seu filho vai ficar para trás. Não vendem com evidência. Vendem com medo.

Então fui pesquisar por conta própria, e foi isto que descobri: nada disso é segredo. Os padrões são publicados. A ordem em que uma criança deve aprender está escrita e disponível para todos. Só está espalhado. Ninguém tinha feito o trabalho de reunir, colocar em ordem e entregar. Então eu fiz.

Quando cada passo tem seu lugar, a confusão não tem onde se esconder.

Construí isto para os meus filhos. Estou dando para os seus.

Dr. Evan J. Hasson, DC

Fundador e pai de três

Direitos autorais, licença e avisos legais

Direitos autorais. © 2026 UpOnly Learning, LLC. Todos os direitos reservados. UpOnly Learning™ e o logotipo do degrau são marcas da UpOnly Learning, LLC.

Amostra grátis. Esta amostra grátis pode ser impressa e compartilhada livremente, desde que seja compartilhada inteira e sem alterações, com este aviso e o nome UpOnly Learning. Não pode ser vendida.

Não somos uma escola. A UpOnly Learning é uma editora educacional privada, não uma escola, e não é afiliada nem endossada pelo Departamento de Educação dos EUA, pelo MEC, por nenhuma secretaria de educação ou distrito escolar. Esta apostila não atribui notas nem créditos e não substitui nenhum currículo exigido no seu estado ou país. Você é responsável por cumprir as leis locais de ensino domiciliar.

Padrões. Os temas estão alinhados a padrões acadêmicos segundo a nossa própria interpretação; os donos desses padrões não revisam nem endossam esta apostila. Common Core State Standards © Copyright 2010. National Governors Association Center for Best Practices and Council of Chief State School Officers. All rights reserved.

Sem resultados garantidos, e erros acontecem. Cada estudante aprende de um jeito. Escrevemos e revisamos cada pergunta e gabarito com cuidado, e ainda assim erramos: um gabarito pode estar errado e uma pergunta pode estar mal redigida ou ter duas respostas defensáveis. Confira o gabarito antes de entregar e confie no seu próprio julgamento em vez do nosso. Encontrou um problema? **Tire uma foto da página e mande para support@uponylearning.com** — a imagem diz mais que uma descrição, e corrigimos para todas as famílias.

Segurança. Algumas atividades usam objetos de casa, como tesouras, moedas ou alimentos. Um adulto deve supervisionar e pular qualquer coisa que não seja segura para o estudante.

Não é orientação profissional. Esta apostila não substitui a avaliação de um educador ou especialista qualificado. O fundador é Doutor em Quiropraxia; a UpOnly Learning não oferece orientação médica ou de saúde.

Tradução. Esta é uma tradução da edição em inglês. Em caso de diferença, vale a versão em inglês destes termos.

Termos completos: uponylearning.com/legal

Como usar esta apostila

Cada tema segue os mesmos passos, então seu estudante sempre sabe o que vem depois.

1. ① **Verificação rápida.** 10 perguntas antes de ensinar. Leia em voz alta para os estudantes menores. Uma pontuação alta significa que você pode avançar mais rápido.
2. ② **Aprender.** Palavras-chave, ensino passo a passo com frases que você pode ler em voz alta, exemplos resolvidos e os erros para observar.
3. ③ **Fazemos juntos.** 10 perguntas que vocês fazem lado a lado. A resposta e o "porquê" estão impressos logo depois de cada pergunta, para vocês conversarem.
4. ④ **Você tenta.** 10 perguntas que seu estudante faz sozinho.

As respostas, com uma explicação curta para cada pergunta, estão no **Gabarito** no fim de cada tema, assim os estudantes podem trabalhar sem espiar. Revisem juntos cada resposta errada usando a explicação.

Esta apostila é impressa em cores. Para economizar tinta, escolha "Preto e branco" ou "Escala de cinza" nas configurações da impressora; todas as páginas funcionam em preto e branco.

Quer verificações on-line que se corrigem sozinhas e acompanham o progresso de cada estudante? Acesse uponlylearning.com.

7º ANO

SUMÁRIO · UO-SCI-7



Ciências: 7º ano

Apostila de amostra grátis · Idades 12–13 · 1 de 8 temas, com Verificação rápida, aula, Fazemos juntos, Você tenta e gabarito

Nossa história	2
Direitos autorais, licença e avisos legais	3
Como usar esta apostila	4
Tema 1 · Signs of a chemical reaction	6

O estudante vai comparar propriedades das substâncias antes e depois de interagirem, como densidade, ponto de fusão, solubilidade, inflamabilidade e odor, para decidir se ocorreu uma reação química. MS-PS1-2

Verificação rápida 6 · Aprender 8 · Fazemos juntos 10 · Você tenta 12 · Gabarito 14



Houve uma reação? Seja o detetive

O estudante vai comparar propriedades das substâncias antes e depois de interagirem, como densidade, ponto de fusão, solubilidade, inflamabilidade e odor, para decidir se ocorreu uma reação química.

① Verificação rápida

Faça antes da aula. Mostra o que seu estudante já sabe. Pontuação: ____ / 10

- O que significa quando as propriedades de uma substância depois de uma interação são diferentes das de antes?
A Nada aconteceu **B** A substância desapareceu completamente **C** A substância virou uma mistura
D Provavelmente se formou uma substância nova
- Misturar tinta azul e tinta amarela para fazer verde é uma reação química?
A Não, elas explodem **B** Sim, forma-se um gás **C** Não, os pigmentos apenas se misturam
D Sim, forma-se uma substância nova com uma cor nova
- Qual propriedade indica se uma substância pode queimar?
A A solubilidade **B** A inflamabilidade **C** A densidade da amostra
- O que você pode fazer para recuperar o sal dissolvido na água salgada?
A Mexer a água por muito tempo **B** Evaporar a água **C** Congelar a água
- Uma substância derrete a 0 graus C. Depois de ser misturada com outra substância, o resultado derrete a 80 graus C. O que isso sugere?
A É a mesma substância **B** Ela evaporou **C** Nada mudou na amostra
D Provavelmente se formou uma substância nova
- Qual afirmação descreve melhor a massa dos produtos de uma reação em um recipiente fechado?
A Maior que a dos reagentes **B** Igual à massa dos reagentes **C** Menor que a massa dos reagentes **D** Zero
- Aria aquece açúcar em uma panela, e ele fica marrom, cheira a caramelo e não volta a ser como antes. Qual é a melhor conclusão?
A Ocorreu uma mudança física **B** O açúcar se dissolveu na panela **C** Ocorreu uma reação química
- Um cubo de metal tem massa de 80 g e volume de 10 mL. Qual é a sua densidade?
A 8 g por mL **B** 0.125 g por mL **C** 800 g por mL **D** 70 g por mL

9. Um estudante coloca um prego de ferro em um pote fechado, sem ar. Depois de semanas, ele não enferruja. O que isso mostra?
- A** A ferrugem é uma mistura **B** O ferro nunca reage com o ar nem com a água **C** O ferro se dissolve
D O enferrujamento precisa do oxigênio do ar
10. Folhas são queimadas e deixam cinzas. As cinzas não queimam de novo, mas as folhas sim. Como isso mostra que ocorreu uma reação?
- A** A massa das folhas continuou a mesma depois
B A inflamabilidade mudou, então se formou uma substância nova **C** As cinzas são mais quentes que as folhas
D As folhas são verdes

② Aprender

Palavras-chave

- **propriedade:** uma característica usada para identificar uma substância, como a cor, a densidade ou a forma como ela se dissolve
- **mudança física:** uma mudança de forma ou de estado em que a substância continua a mesma, como o gelo derretendo
- **reação química:** um processo em que substâncias se transformam em novas substâncias, com propriedades diferentes
- **reagente:** uma substância inicial de uma reação química
- **produto:** uma nova substância formada por uma reação química
- **solubilidade:** o quanto uma substância se dissolve em outra, por exemplo, na água
- **densidade:** quanta massa está concentrada em um determinado volume

Aquecimento

1. Mostre um pedaço de papel rasgado e um fósforo queimado (já queimado antes). Pergunte qual dos dois virou uma nova substância.
2. Converse sobre como rasgar muda a forma, mas queimar produz cinzas e gases.

Algumas mudanças formam substâncias totalmente novas, e outras não. Hoje você é o detetive que descobre qual é qual.

Ensino

1. Explique que toda substância tem propriedades características. Se as propriedades depois de uma interação são diferentes das de antes, formou-se uma nova substância.
2. Liste as evidências que podem indicar uma reação: forma-se um gás (bolhas que não vêm de fervura), forma-se um precipitado (sólido), muda a cor, a temperatura muda de forma inesperada, surge um odor novo.
3. Explique que uma evidência é uma pista, mas precisa ser conferida com as propriedades; por exemplo, as bolhas da água fervendo não são uma reação, e a mudança de cor ao misturar tintas não é uma reação.
4. Com os óculos de proteção, misture uma colher de bicarbonato de sódio com um pouco de vinagre. Observem as bolhas. Explique que o gás é dióxido de carbono, uma nova substância com propriedades diferentes das de cada reagente.
5. Dissolva sal em água e destaque que ele pode ser recuperado por evaporação: é uma mudança física, sem nova substância.

Procure propriedades novas. Se o que você tem no final se comporta de um jeito diferente do que você tinha no início, houve uma reação.

Prática guiada

1. Acrescente algumas colheres de vinagre a um pouco de leite morno em um copinho e mexa. Observem os grumos brancos (coalhos) se formando. Conversem: apareceu um sólido novo.
2. Dissolva açúcar em água. Pergunte: é uma reação? Conversem sobre como o açúcar continua sendo açúcar e a água fica com gosto doce (o açúcar de cozinha é alimento, então aqui é seguro provar; no laboratório, nunca prove nenhuma substância).
3. Montem uma tabela: interação, observações antes, observações depois, reação sim ou não, evidência.

Anote as propriedades antes e depois. Depois, decida como um cientista.

Exemplos resolvidos

Pregos de ferro deixados ao ar livre ficam marrom-avermelhados e começam a descascar. Isso é uma reação química?

Sim. A ferrugem é uma nova substância (óxido de ferro) com propriedades diferentes das do ferro: é quebradiça, avermelhada e não é atraída por ímã como o ferro era.

A manteiga derrete em uma frigideira quente. Isso é uma reação química?

Não. Derreter é uma mudança física. Quando a manteiga esfria, ela volta a ficar sólida e continua sendo manteiga.

Erros para observar

Erro: Qualquer bolha significa uma reação química.

Como corrigir: A água fervendo forma bolhas porque a água líquida vira vapor de água, a mesma substância em outro estado. As bolhas só são uma pista quando se forma um gás novo.

Erro: Quando algo se dissolve, desaparece e vira uma nova substância.

Como corrigir: O açúcar ou o sal dissolvido continua ali, espalhado entre as partículas de água. Dá para sentir o gosto e recuperá-lo evaporando a água.

③ Fazemos juntos: 10 perguntas

Façam lado a lado. Leiam juntos cada pergunta, deixe seu estudante responder e depois leiam a resposta e o "porquê" logo abaixo, e conversem.

1. Qual destas é uma propriedade química?

- A** Inflamabilidade **B** Densidade **C** Cor da amostra

Resposta: A Inflamabilidade

Por quê: A inflamabilidade descreve como uma substância reage com o oxigênio ao queimar.

2. Qual é a evidência de que o bicarbonato de sódio e o vinagre reagiram?

- A** A colher derreteu **B** O copo ficou maior ao ser enchido **C** O líquido perdeu o brilho
D Apareceram bolhas de um gás novo

Resposta: D Apareceram bolhas de um gás novo

Por quê: Formou-se um gás que não estava ali antes.

3. A que temperatura a água ferve?

- A** 212 graus C **B** 100 graus C **C** 50 graus C

Resposta: B 100 graus C

Por quê: A água pura ferve a 100 graus Celsius ao nível do mar.

4. Qual propriedade ajuda a distinguir o açúcar do sal?

- A** A cor, porque um é branco e o outro não **B** Ser sólido em temperatura ambiente
C A solubilidade ou o ponto de fusão **D** O formato do copo em que está

Resposta: C A solubilidade ou o ponto de fusão

Por quê: O açúcar e o sal têm propriedades características diferentes, como a solubilidade e o ponto de fusão. Nunca prove substâncias em testes de laboratório.

5. Por que misturar tinta azul e tinta amarela para fazer verde não conta como reação química?

- A** Os pigmentos são derretidos juntos e depois resfriados
B Os pigmentos se misturam e nenhuma substância nova se forma **C** Os pigmentos esquentam
D Os pigmentos produzem um gás ao se misturar

Resposta: B Os pigmentos se misturam e nenhuma substância nova se forma

Por quê: Os pigmentos apenas se misturam.

6. Um estudante mistura dois sólidos e não vê nenhuma mudança. Qual é a melhor conclusão?
- A** Com certeza ocorreu uma reação no copo **B** Os sólidos evaporaram **C** Não há evidência de reação
D Formou-se um gás na mistura

Resposta: C Não há evidência de reação

Por quê: As observações não mostram nenhuma substância nova.

7. Uma amostra tem massa de 54 g e volume de 20 mL. Qual é a sua densidade?
- A** 0.37 g por mL **B** 74 g por mL **C** 34 g por mL **D** 2.7 g por mL

Resposta: D 2.7 g por mL

Por quê: 54 dividido por 20 é 2.7 g por mL.

8. Uma pedra afunda na água. O que você pode concluir?
- A** Sua densidade é menor que 1.0 g por mL **B** Sua densidade é maior que 1.0 g por mL
C Sua densidade é exatamente 1.0 g por mL, como a da água

Resposta: B Sua densidade é maior que 1.0 g por mL

Por quê: Objetos mais densos que a água afundam.

9. Um estudante diz que qualquer formação de bolhas significa uma reação. Qual é um contraexemplo?
- A** Água fervendo forma bolhas de vapor de água **B** Bicarbonato de sódio com vinagre forma bolhas
C Zinco com ácido forma bolhas de gás hidrogênio

Resposta: A Água fervendo forma bolhas de vapor de água

Por quê: A ebulição só muda o estado.

10. Como você poderia mostrar que a ferrugem não é ferro?
- A** Olhar para ela **B** Cheirá-la **C** Testar se ela é atraída por um ímã
D Pesá-la em uma balança e comparar a massa

Resposta: C Testar se ela é atraída por um ímã

Por quê: O ferro é magnético, mas a ferrugem não é.

④ Você tenta: 10 perguntas

Agora seu estudante trabalha sozinho. Confira as respostas no gabarito no fim deste tema. Pontuação: ____ / 10

1. O que é um reagente?
A Um sólido que afunda **B** Uma substância inicial de uma reação química
C Uma substância nova formada quando a reação termina
2. Qual mistura NÃO é uma reação química?
A Sal na água **B** Ferro enferrujando **C** Bicarbonato de sódio e vinagre **D** Madeira queimando
3. O que é a ferrugem?
A Uma mistura formada quando o ferro é derretido na água
B Uma substância nova formada quando o ferro reage com o oxigênio **C** Ferro magnetizado
D Ferro dissolvido na água
4. Um líquido transparente misturado com outro líquido transparente forma um sólido branco e turvo que afunda. Como se chama esse sólido?
A Um precipitado **B** Um gás produto **C** Um soluto **D** Um reagente
5. Qual é a massa de 25 mL de um líquido com densidade de 0.8 g por mL?
A 200 g **B** 0.032 g **C** 20 g **D** 31.25 g
6. Sofia assa um bolo. A massa crua estava mole e o bolo ficou fofo e dourado. Que evidência mostra uma reação?
A O bolo é maior do que a forma em que foi assado **B** O bolo está quente **C** A massa crua ainda está molhada
D Textura, cor e cheiro novos que não podem ser desfeitos
7. Um estudante aquece gelo até virar água e depois vapor. Qual afirmação está correta?
A É uma mistura **B** É uma substância nova em cada estado **C** São três substâncias diferentes em três estados
D É a mesma substância em três estados
8. Um estudante aquece um pó branco, que libera um gás e deixa um sólido cinza. Como o estudante pode decidir se ocorreu uma reação?
A Verificar só a cor do pó **B** Comparar as propriedades do sólido cinza com as do pó original
C Olhar só para o gás que escapou do pó
9. Uma amostra de 150 mL tem massa de 120 g. Qual é a sua densidade, e ela poderia ser água?
A 1.0 g por mL, é água **B** 1.25 g por mL, então é água **C** 1.25 g por mL, não é água
D 0.8 g por mL, não é água

10. Um estudante diz que ocorreu uma reação porque apareceu uma cor nova. Qual é uma afirmação melhor?

A Uma mudança de cor é uma pista que precisa ser conferida com outras propriedades

B A mudança de cor é prova de uma reação **C** A mudança de cor não significa nada

D A mudança de cor é uma mudança de estado

Signs of a chemical reaction: respostas e explicações

① Verificação rápida

1. O que significa quando as propriedades de uma substância depois de uma interação são diferentes das de antes?
D Provavelmente se formou uma substância nova
Propriedades diferentes sugerem uma reação química.
2. Misturar tinta azul e tinta amarela para fazer verde é uma reação química?
C Não, os pigmentos apenas se misturam
Não se forma nenhuma substância nova com propriedades novas.
3. Qual propriedade indica se uma substância pode queimar?
B A inflamabilidade
A inflamabilidade é uma propriedade que descreve se uma substância queima.
4. O que você pode fazer para recuperar o sal dissolvido na água salgada?
B Evaporar a água
A água sai como vapor e o sal fica para trás.
5. Uma substância derrete a 0 graus C. Depois de ser misturada com outra substância, o resultado derrete a 80 graus C. O que isso sugere?
D Provavelmente se formou uma substância nova
O ponto de fusão é uma propriedade característica, então uma mudança nele sugere uma substância nova.
6. Qual afirmação descreve melhor a massa dos produtos de uma reação em um recipiente fechado?
B Igual à massa dos reagentes
A massa se conserva em um sistema fechado.
7. Aria aquece açúcar em uma panela, e ele fica marrom, cheira a caramelo e não volta a ser como antes. Qual é a melhor conclusão?
C Ocorreu uma reação química
A cor nova, o cheiro novo e o fato de não ser reversível mostram substâncias novas.
8. Um cubo de metal tem massa de 80 g e volume de 10 mL. Qual é a sua densidade?
A 8 g por mL
80 dividido por 10 é 8 g por mL.
9. Um estudante coloca um prego de ferro em um pote fechado, sem ar. Depois de semanas, ele não enferruja. O que isso mostra?
D O enferrujamento precisa do oxigênio do ar
Sem oxigênio, faltam reagentes para formar a ferrugem.
10. Folhas são queimadas e deixam cinzas. As cinzas não queimam de novo, mas as folhas sim. Como isso mostra que ocorreu uma reação?
B A inflamabilidade mudou, então se formou uma substância nova
Uma propriedade característica diferente significa que se formou uma substância nova.

④ Você tenta

1. O que é um reagente?
B Uma substância inicial de uma reação química
Os reagentes são as substâncias que você tem antes da reação.
2. Qual mistura NÃO é uma reação química?
A Sal na água
O sal se dissolve e pode ser recuperado.
3. O que é a ferrugem?
B Uma substância nova formada quando o ferro reage com o oxigênio
A ferrugem é óxido de ferro, com propriedades diferentes das do ferro.
4. Um líquido transparente misturado com outro líquido transparente forma um sólido branco e turvo que afunda. Como se chama esse sólido?
A Um precipitado
Um precipitado é um sólido que se forma em uma reação entre líquidos.
5. Qual é a massa de 25 mL de um líquido com densidade de 0.8 g por mL?
C 20 g
A massa é a densidade vezes o volume: 0.8 vezes 25 é 20 g.
6. Sofia assa um bolo. A massa crua estava mole e o bolo ficou fofo e dourado. Que evidência mostra uma reação?
D Textura, cor e cheiro novos que não podem ser desfeitos
Propriedades diferentes que não podem ser desfeitas indicam substâncias novas.
7. Um estudante aquece gelo até virar água e depois vapor. Qual afirmação está correta?
D É a mesma substância em três estados
A água muda de estado, mas continua sendo H₂O.
8. Um estudante aquece um pó branco, que libera um gás e deixa um sólido cinza. Como o estudante pode decidir se ocorreu uma reação?
B Comparar as propriedades do sólido cinza com as do pó original
Comparar as propriedades características mostra se uma substância nova se formou.
9. Uma amostra de 150 mL tem massa de 120 g. Qual é a sua densidade, e ela poderia ser água?
D 0.8 g por mL, não é água
120 dividido por 150 é 0.8 g por mL.
10. Um estudante diz que ocorreu uma reação porque apareceu uma cor nova. Qual é uma afirmação melhor?
A Uma mudança de cor é uma pista que precisa ser conferida com outras propriedades
A cor, sozinha, não prova que se formou uma substância nova.

Continue com a apostila completa de Ciências

Você acabou de experimentar um tema. A apostila completa de 7º ano tem todos os temas abaixo, cada um com Verificação rápida, aula, Fazemos juntos, até 90 perguntas de Você tenta, Mostre o que sabe e o gabarito completo.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Signs of a chemical reaction | MS-PS1-2 |
| 2. Conservation of mass | MS-PS1-5 |
| 3. Heat, mass and temperature change | MS-PS3-4 |
| 4. Photosynthesis | MS-LS1-6 |
| 5. Cellular respiration and using food | MS-LS1-7 |
| 6. Food webs: matter and energy in ecosystems | MS-LS2-3 |
| 7. The rock cycle | MS-ESS2-1 |
| 8. Resources and population size | MS-LS2-1 |

Adquira, junto com aulas on-line que se corrigem sozinhas e acompanhamento do progresso, em **uponlylearning.com**.

Mais da UpOnly Learning

Aulas, prática e livros para todas as matérias.



Assinatura

Aulas na tela, prática, Verificações rápidas e relatórios de progresso em todas as matérias, para toda a casa, em vários idiomas, com recompensas por praticar.



Apostilas de prática

Apostilas para imprimir em todas as matérias, prontas para imprimir em casa, com as respostas explicadas.



Livros de preparação para as férias

Livros “Prepare-se para o próximo ano” que ajudam cada estudante a começar o novo ano letivo com confiança.



Cartões digitais

Cartões que viram ao toque, com áudio em vários idiomas, e versões para imprimir.



Recursos grátis

Aulas grátis, amostras e guias para estudantes, pais, professores, tutores e famílias que educam em casa.



“Todo estudante merece o que eu quero para os meus próprios filhos: aulas claras, um passo de cada vez.”

— Dr. Evan J. Hasson, fundador

Visite

uponylearning.com

Escaneie para ver tudo o que oferecemos





UpOnly Learning

Seu próximo passo começa aqui

Apostilas, folhas de prática e guias para pais grátis, além de livros para imprimir de todos os anos que cobrimos, em português, inglês e espanhol. Estamos sempre adicionando anos e matérias: veja as novidades no nosso site.

Visite uponlylearning.com



Escaneie com a câmera do celular

Ajude-nos a melhorar

Atualizamos nosso material constantemente para que ele fique cada vez melhor. Se você encontrar um erro, tire uma foto da página e envie para support@uponlylearning.com. Lemos todas as mensagens.

Um passo de cada vez.

UO-SCI-7 · © 2026 UpOnly Learning, LLC. Amostra grátis · pode imprimir e compartilhar.