

**CON
QUIS
TA**

FÍSICA

MÓDULO 5

Capítulo 2

Dilatometria – dilatação dos sólidos

AUTORIA:

Marlon Vinícius Soares

EDITOR DE CONTEÚDO:

Marcioh Monteiro de Melo

EDITORA DE TEXTO:

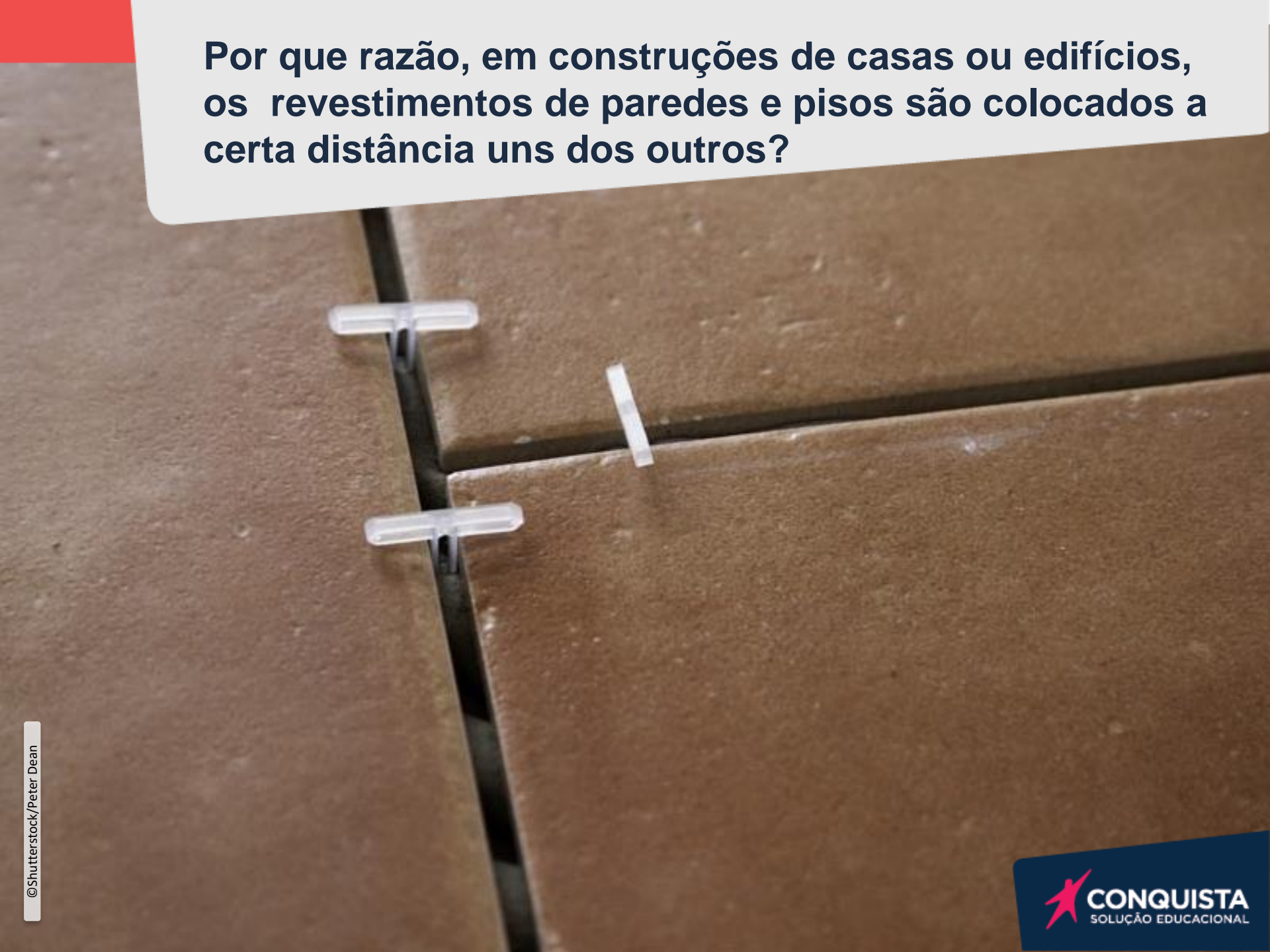
Shirlei França dos Santos

CRÉDITOS DAS IMAGENS DE ABERTURA:

iStockphoto.com/Georgios Kollidas; Shutterstock/ Fotomak;
Dreamstime.com/Elia Zane; Dreamstime.com/ Glenn
Jenkinson

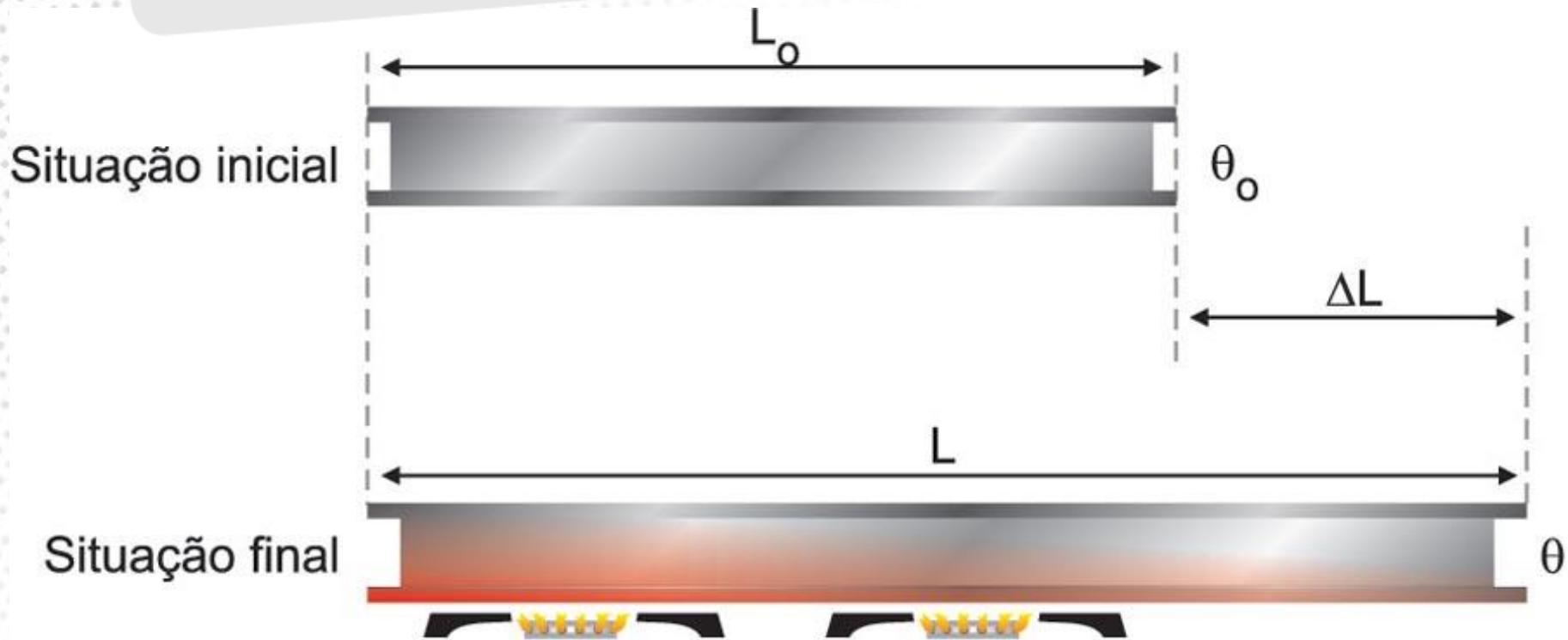


Por que razão, em construções de casas ou edifícios, os revestimentos de paredes e pisos são colocados a certa distância uns dos outros?



Dilatação linear

Equação da dilatação térmica linear



$$\Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta \theta$$

Coeficiente de dilatação linear

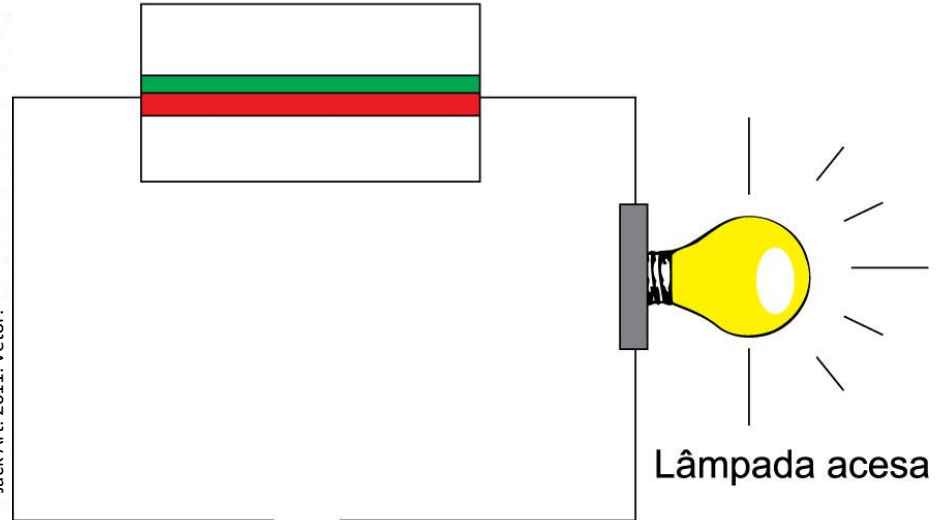
Substância	em °C⁻¹
Zinco	$26 \cdot 10^{-6}$
Alumínio	$24 \cdot 10^{-6}$
Latão	$20 \cdot 10^{-6}$
Prata	$19 \cdot 10^{-6}$
Bronze	$18 \cdot 10^{-6}$
Cobre	$16 \cdot 10^{-6}$
Ferro	$13 \cdot 10^{-6}$
Concreto	$12 \cdot 10^{-6}$
Platina	$9 \cdot 10^{-6}$
Vidro comum	$8 \cdot 10^{-6}$
Vidro pirex	$4 \cdot 10^{-6}$
Porcelana	$3 \cdot 10^{-6}$

Tecnologia: disjuntores e lâminas bimetálicas

P. Imagens/Pith



Chapa disjuntora fechada



Jack Art. 2011. Vetor.

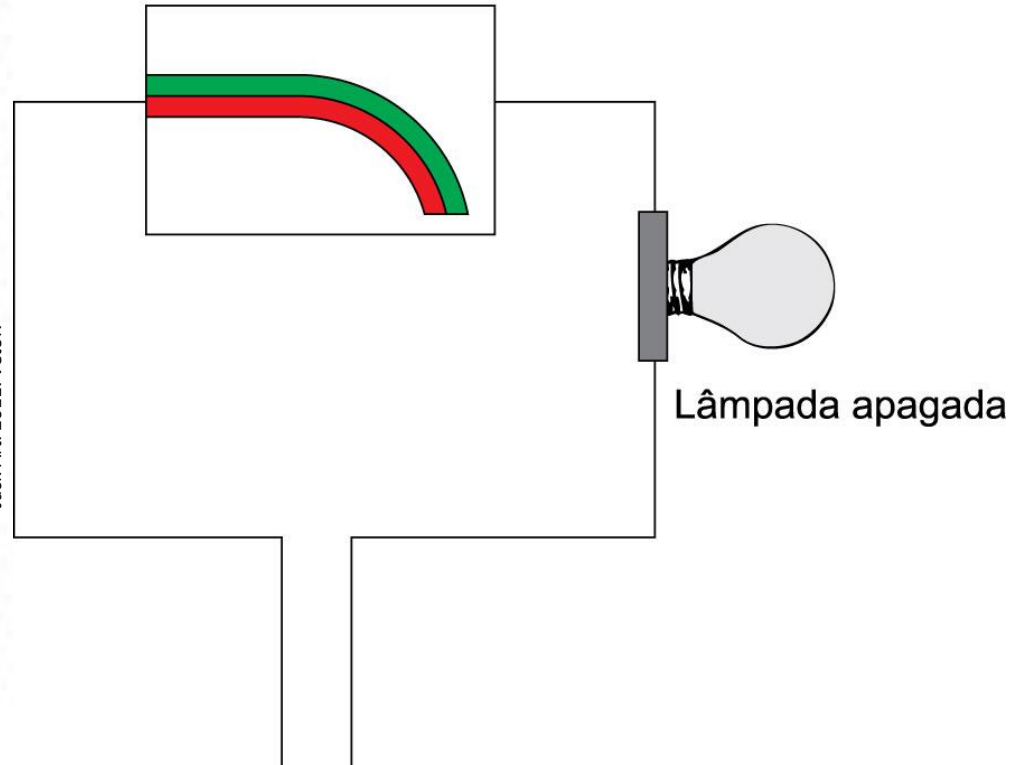
Se a parte verde possui maior coeficiente de dilatação do que a parte vermelha, o que ocorre com o circuito quando a temperatura da lâmina sobe?

Tecnologia: disjuntores e lâminas bimetálicas

P. Imagens/Pith



Chapa disjuntora aberta



Disjuntor – dispositivo de segurança

Sabendo que o metal A dilata mais do que o metal B, o que acontece com a lâmina caso ela seja aquecida? E se for resfriada?



Dilatação superficial

Ao aquecer uma chapa, como a ilustrada, o que ocorre com a área do furo?

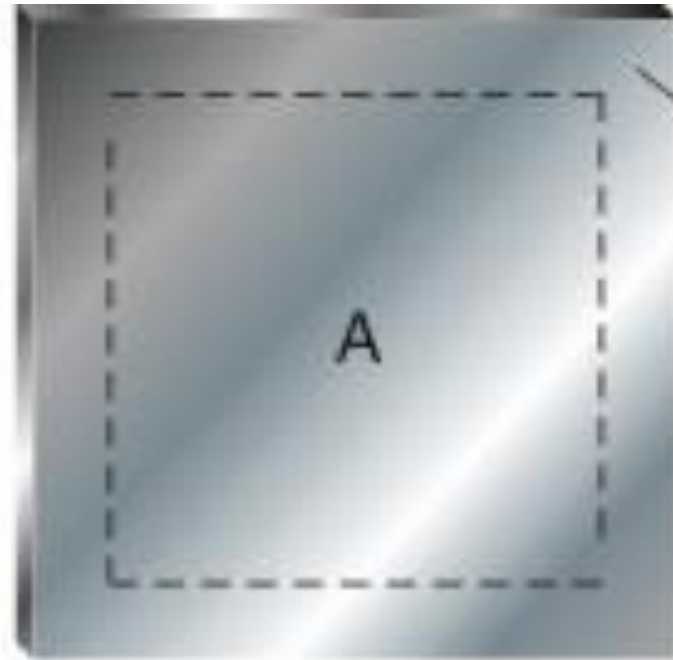


Dilatação superficial



θ_0

$$\Delta A = \beta \cdot A_0 \cdot \Delta \theta$$

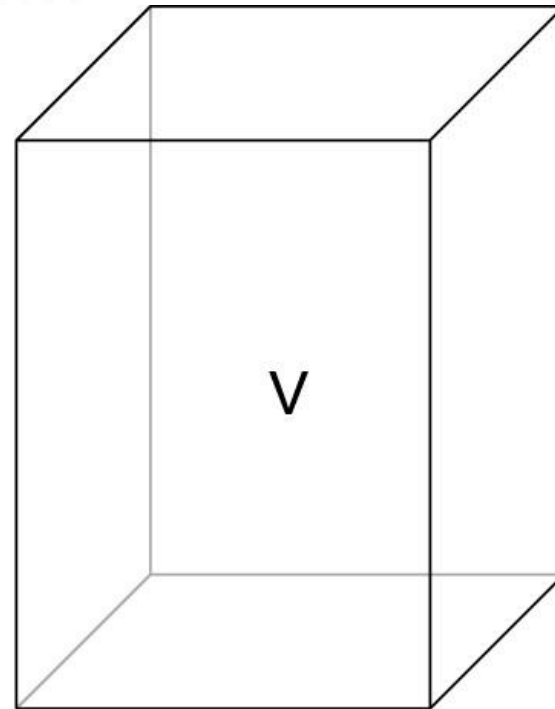
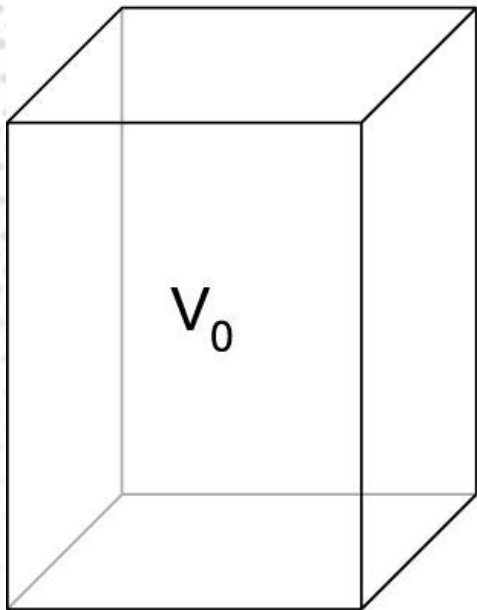


θ

$$\beta = 2 \cdot \alpha$$

Dilatação volumétrica

Dilatação volumétrica



$$\Delta V = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta \theta$$

$$\gamma = 3 \cdot \alpha$$