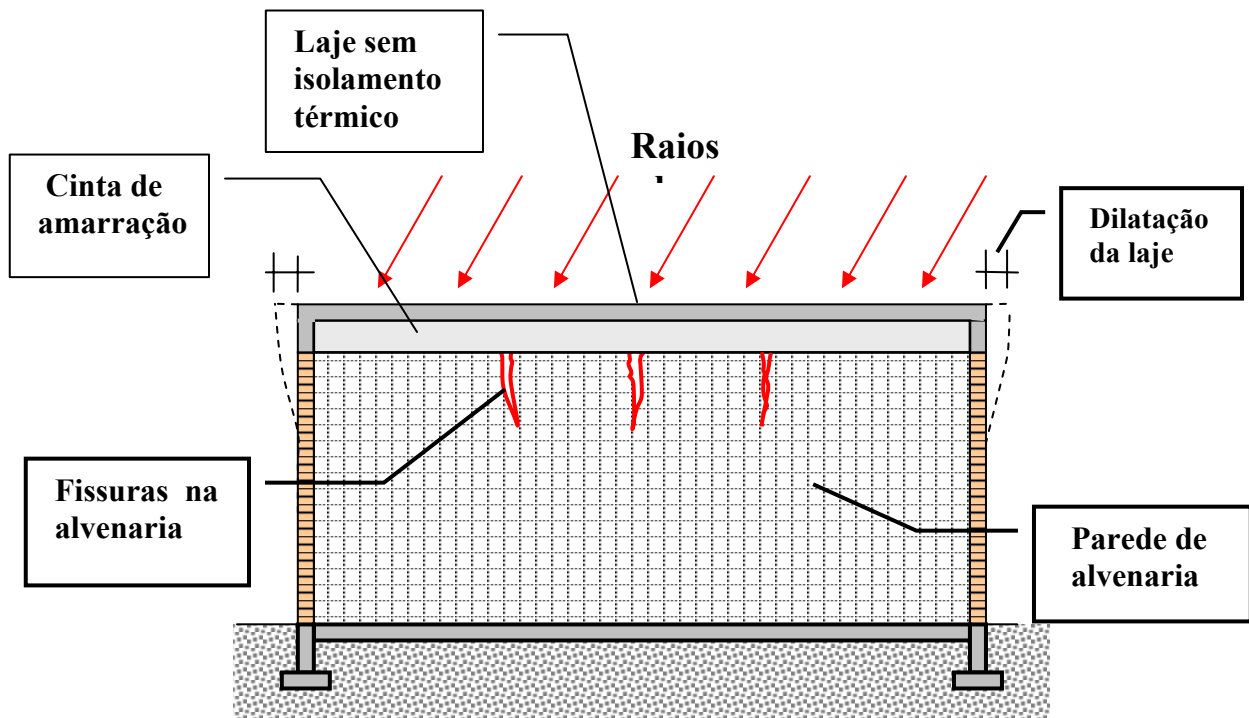


### EXEMPLO Nº 117

**TIPO DE ESTRUTURA:** Casa de alvenaria sem telhado. Laje de cobertura e cintas de amarração executadas diretamente sobre as alvenarias.

**FISSURAÇÃO:** Fissuras verticais nas paredes.

**ESQUEMA :**



**CAUSA DA FISSURAÇÃO :** A dilatação da laje de cobertura, devida ao calor dos raios solares, causa tensões de tração nas paredes de alvenaria. As paredes fissuram na direção vertical. Esse caso de fissuração é idêntico ao do exemplo número 1.

Se considerarmos um aquecimento da laje de  $\Delta T = 10^{\circ}C$  teremos na parede:

$$\varepsilon_{\text{parede}} = \varepsilon_{\text{laje}} = \alpha \cdot \Delta T = \left( \frac{10^{-5}}{^{\circ}C} \right) \cdot 10^{\circ}C = 0,10 \cdot 10^{-3} = 0,10(\text{mm} / \text{m})$$

O alongamento de ruptura à tração da alvenaria da parede :  $\varepsilon_{\text{alvenaria}} \cong 0,05 \dots a \dots 0,10 \cdot 10^{-3}$  é atingido e as paredes fissuram.

**SOLUÇÃO :** O uso de um telhado praticamente elimina a dilatação térmica da laje. Após a colocação de um telhado, basta refazer o reboco da parede, pois o movimento térmico das fissuras fica eliminado.

Uma camada de material isolante térmico, colocado sobre a laje, elimina essa fissuração.

A argila expandida, em pequenas “pelotas”,  $\Rightarrow$  é um exemplo de material usado como isolante

térmico em obras de grande porte



**OBSERVAÇÃO :** A simples injeção das fissuras com material que endureça e fique rígido após a injeção, nada resolve, pois, sem o telhado, o ciclo térmico não é eliminado e a fissura continua abrindo e fechando. A injeção total das fissuras, com material elástico, pode ser mais cara do que a colocação de um telhado.