

Atividade 2: Espigueiros, Hórreos e Cabazos

Nível de ensino: 9ºano

Materiais: Material de escrita, calculadora

Conteúdos matemáticos abordados: Identificação de figuras geométricas, determinação de áreas, volumes, posição relativa de retas e planos, Retângulo de ouro e números irracionais

Desenvolvimento:

1. Enquadramento histórico-cultural

O espigueiro, hórreo ou cabazo, é uma estrutura normalmente de pedra e madeira, que funciona como armazém ou graeiro e que se encontra elevada do chão por meio de umas colunas também de madeira ou pedra para evitar o acesso dos roedores. A origem desta construção não está muito clara, alguns referem que remonta à época do Império Romano, outros referem que são da época do Neolítico, mas a ideia mais aceite é que são pré-romanos, embora a ausência de restos arqueológicos não permita justificar esta crença. Em muitas aldeias os espigueiros concentram-se em torno de uma eira única e retangular, testemunhando assim a importância do trabalho coletivo que tão intrinsecamente caracterizou estas comunidades de montanha durante séculos. As vizinhas povoações do Soajo (Arcos de Valdevez) e Lindoso (Ponte da Barca) albergam dois dos mais famosos conjuntos de espigueiros de Portugal. O conjunto de espigueiros existente no Soajo não é o maior do país mas sim o mais imponente. Construídos totalmente em pedra, os 24 espigueiros estão reunidos numa eira, em cima de um penedo Fig1. Junto ao castelo do Lindoso existe um conjunto de 50 espigueiros do século XVII e XVIII. Fig2 e 3.



Fig. 1 Aldeia do Soajo. Arcos de Valdevez. Portugal

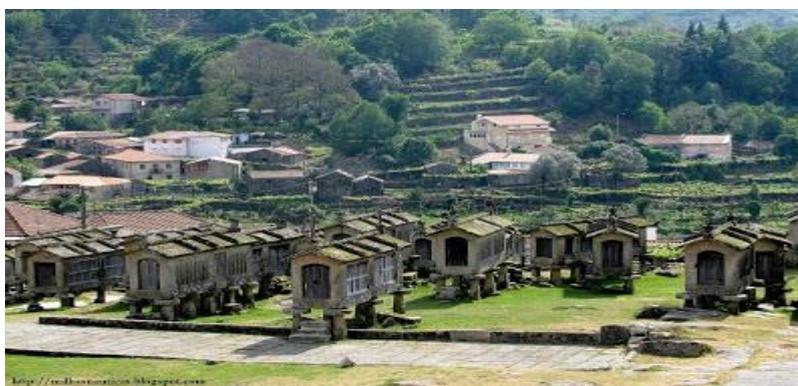


Fig2. Lindoso. Ponte da Barca. Portugal



Fig3. Lindoso. Ponte da Barca. Portugal

Para lá da sua clara função de armazenagem e secagem ventilada, dispõe de espaços de ventilação nas paredes e no chão, é claro que na sua construção também esteve a preocupação por resguardar o cereal dos roedores. Uma das estratégias mais habituais é a colocação de grandes pedras circulares entre os pés e o restante corpo dos espigueiros constituindo um obstáculo intransponível para os ratos que possam ter subido na vertical ao longo das pernas da construção (Figura 3).



Fig. 3 Peneda do Gerês. Portugal

Os fatores climáticos, nomeadamente a forte humidade do noroeste peninsular, foram também fundamentais no aparecimento destas construções que, embora fechadas e bem resguardadas dos agentes climáticos adversos, permitem uma boa secagem e uma ventilação adequada. Nestas construções a sua geometria frontal que se denomina como esbeltez da secção frontal, está relacionada e condiciona as suas qualidades de ventilação e conservação. Para aumentar o tamanho do espigueiro só é possível aumentar ao comprimento, isto é, segundo o seu eixo axial, mantendo a sua secção frontal constante (Figura 4).



Fig. 4 Lindoso. Ponte da Barca. Portugal

2. Observemos agora com atenção um espigueiro (Figura 5). As medidas indicadas estão expressas em metros.

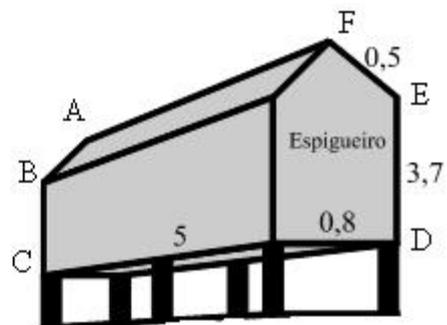
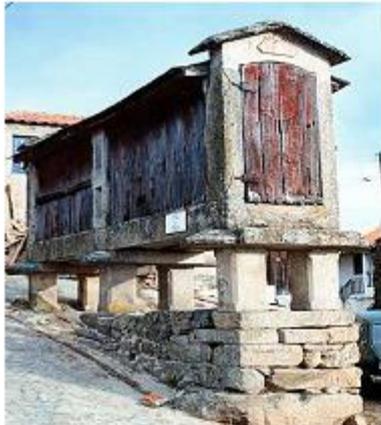


Fig. 5

2.1. Que modelos geométricos se podem identificar na sua construção?

2.2. Qual a área de cada uma das figuras identificadas, com aproximação às décimas do metro quadrado?

2.3. Recorrendo a modelos matemáticos determina o volume do espigueiro.

2.4. Recorrendo às letras da figura, identifica:

2.4.1. duas retas não coplanares;

2.4.2. uma reta e um plano paralelos;

2.4.3. dois planos paralelos;

2.5. Qual é a projeção ortogonal do ponto A no plano DEF?

3. Será que as paredes laterais dos espigueiros estão delimitadas por “retângulos de ouro”? E os vários retângulos em que as próprias paredes estão divididas serão “retângulos de ouro”?

Nota: O “retângulo de ouro” é um retângulo, no qual a razão entre as medidas do comprimento do lado maior e do lado menor é um valor aproximado de $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, o número Φ , que é, numa aproximação de 3 casas decimais, 1.618. O número Φ é conhecido como o número de ouro e é um número irracional.

Observa atentamente o espigueiro que se encontra no ponto de turismo do teu concelho (Figura 6)



Fig.6 Espigueiro ponto de Turismo de Melgaço

Vamos registar numa tabela os resultados que nos interessam para determinar se existem “retângulos de ouro” na construção do espigueiro.

	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Razão (3 c.d.)
Retângulo Maior	466	151	
1º Retângulo	217	151	
2º Retângulo	216	151	
3º Retângulo	217	70	
4º Retângulo	216	70	

Algum desses retângulos é um retângulo de ouro?