

TRABALHO PRÁTICO Nº 2

Vigas Lamelado-Colado - Estudo do comportamento à flexão

1 – O OBJECTIVO

Pretende-se com este trabalho prático executar um conjunto de vigas em lamelado-colado e de madeira maciça (provetes com dimensões reduzidas e isentos de defeitos) e estudar o seu comportamento à flexão.

2 - O MÉTODO

A construção/execução das vigas procurará reproduzir o processo produtivo das fábricas de lamelado-colado:

- preparação das lamelas:
 - corte;
 - aplainamento (com excedente de largura de 5mm);
- colagem das lamelas:
 - cola branca nas faces;
 - prensagem;
- aplainamento final (para obter as dimensões finais de largura).

Na preparação dos provetes devem seguir-se as recomendações para ensaios normalizados:

- i. os provetes devem ser isentos de defeitos (nós, desvios do fio, fendas, etc.);
- ii. **devem ser cuidadosamente orientados**, ou seja, com faces correspondentes aos três planos fundamentais - radial, tangencial e transversal (nos provetes de lamelado-colado este requisito pode por vezes ser difícil de cumprir);
- iii. devem possuir o mesmo teor em água;
- iv. os ensaios devem ser realizados nas mesmas condições de temperatura.

2.1 - Os provetes de ensaio – Vigas Lamelado-Colado

Na figura 1 podemos ver o esquema de execução das vigas de lamelado-colado.

Comprimento=19xh

Espessura final lamelas=5 mm

Largura lamelas antes da colagem=25 [mm]

Largura final vigas=20 mm

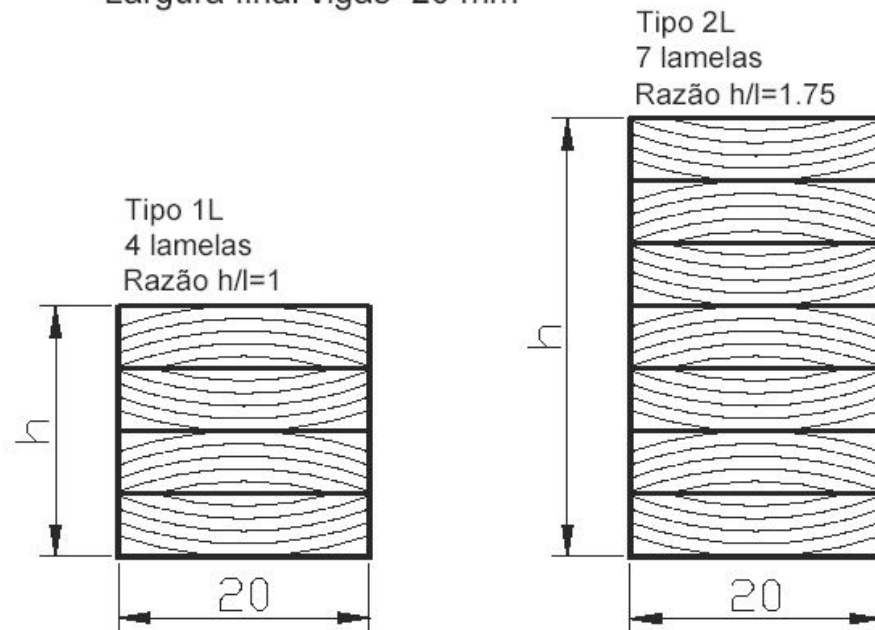


Figura 1 – Esquema de execução das vigas

Após a colagem das lamelas, as vigas são novamente aplainadas para dimensão final de largura (20mm).

Todos os grupos irão também preparar da mesma peça/tábua (se possível) um provete de madeira maciça com as mesmas dimensões (teremos também 2 tipos de provetes maciços: 1M e 2M, correspondentes respectivamente às dimensões dos provetes 1L e 2L). Deve ter-se em conta a dimensão dos provetes de lamelado-colado: prepara-se o provete maciço com algum excedente dimensional na sua secção e só se faz o aparelhamento final após obtenção das dimensões exactas de lamelado-colado.

2.2. – Ensaio, cálculos e apresentação de resultados

O ensaio a realizar, os cálculos e a apresentação de resultados seguirão o referencial normativo europeu (projecto) prEN 408 2000.

No relatório deve seguir-se as indicações fornecidas pelo projecto de norma. Na introdução teórica pretende-se fazer uma abordagem sobre madeira como elemento estrutural: madeira maciça e madeira de lamelado-colado.

Podem encontrar informações sobre lamelado colado (nos EUA chama-se Glulam) nas seguintes moradas internet:

Forest Products Laboratory - Publications - <http://www.fpl.fs.fed.us/pubs.htm>

APA - The Engineered Wood Association - <http://www.apawood.org/>

American Institute of Timber Construction - <http://www.aitc-glulam.org/index.asp>

Podem ainda encontrar no site do docente (www.estv.ipv.pt/PaginasPessoais/jqomarcelo) o capítulo 11 do Forest Products Laboratory Wood Handbook – Glued Structural Members (www.fpl.fs.fed.us/documnts/FPLGTR/fplgtr113/fplgtr113.htm).

ESTV, Setembro 2005

Os Docentes

Marcelo Oliveira
jqomarcelo@demad.estv.ipv.pt

Cristina Coelho
cmcoelho@demad.estv.ipv.pt