**RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I - AVALIAÇÃO 2 (PARTE III) (PESO 2)**

Duas placas de aço foram soldadas para formar uma viga em forma de T que foi reforçada aparafusando-se firmemente a ela duas pranchas de madeira, conforme mostra a figura. O módulo de elasticidade da madeira é de **Emad** GPa do aço é de **Eaço** GPa. Sabendo que a viga tem L m de vão, se encontra simplesmente apoiada em suas extremidades, está solicitada por uma força uniformemente distribuída de **q1** kN/m na direção do eixo baricental (yg) e outra força uniformemente distribuída de **q2** kN/m na direção do eixo baricentral (zg), como ilustrado na figura, determine:

a) A resultante das forças nos apoios. (**1 Ponto**)

b) O momento máximo resultante em (kN.m) e a posição em (m) ao logo do vão em que ele acontece; (**1 Ponto**)

c) Qual a posição do baricentro da seção composta em (mm) tomando como referência o ponto inferior esquerdo da seção; (**1 Ponto**)

d) Qual a posição do baricentro da seção composta em (mm) tomando como referência o ponto inferior esquerdo da seção; (**1 Ponto**)

e) O momento de inércia em torno do eixo baricentral e principal de inércia (zg) da seção em (mm4); (**1 Ponto**)

f) O momento de inércia em torno do eixo baricentral e principal de inércia (yg) da seção em (mm4); (**1 Ponto**)

g) A inclinação da linha neutra em (graus); (**1** **Ponto**)

h) As tensões máximas de tração e compressão no aço em (MPa); (**1 Ponto**)

i) As tensões máximas de tração e compressão na madeira em (MPa); (**1 Ponto**)

j) Considerando apenas a flexão normal em torno do eixo (zg), calcule o giro relativo entre as seções dos apoios; (**1 Ponto**)

