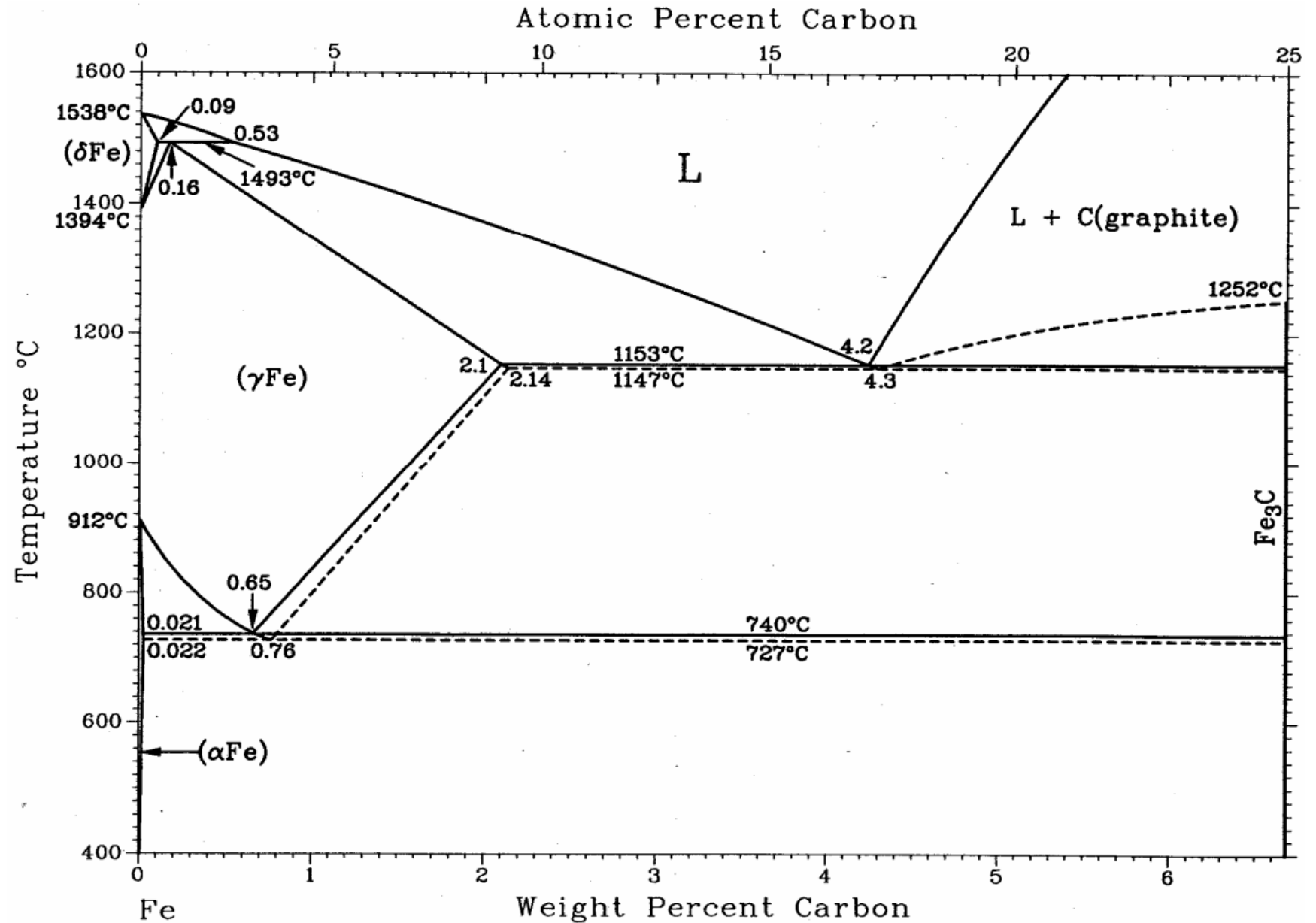


EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

Utilize o diagrama Fe-C abaixo para resolver os seguintes exercícios:



EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

1. Calcule as frações mássicas de ferrita e cementita na perlita.

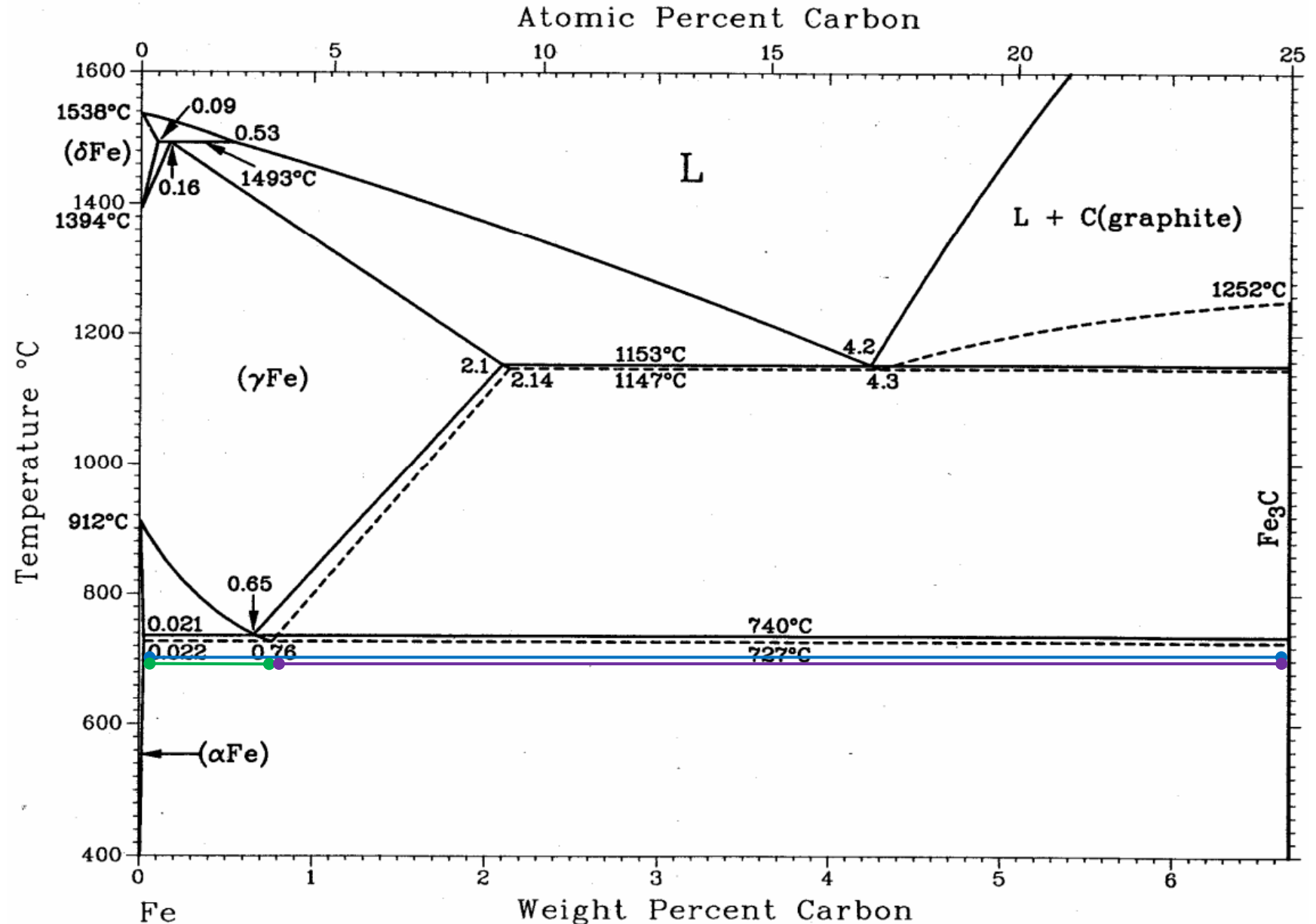
Regra da alavanca
(1dT abaixo da isoterma)

$$f_m^{(\alpha Fe)} = \frac{6,67 - 0,76}{6,67 - 0,022}$$

$$\therefore f_m^{(\alpha Fe)} = 0,8890$$

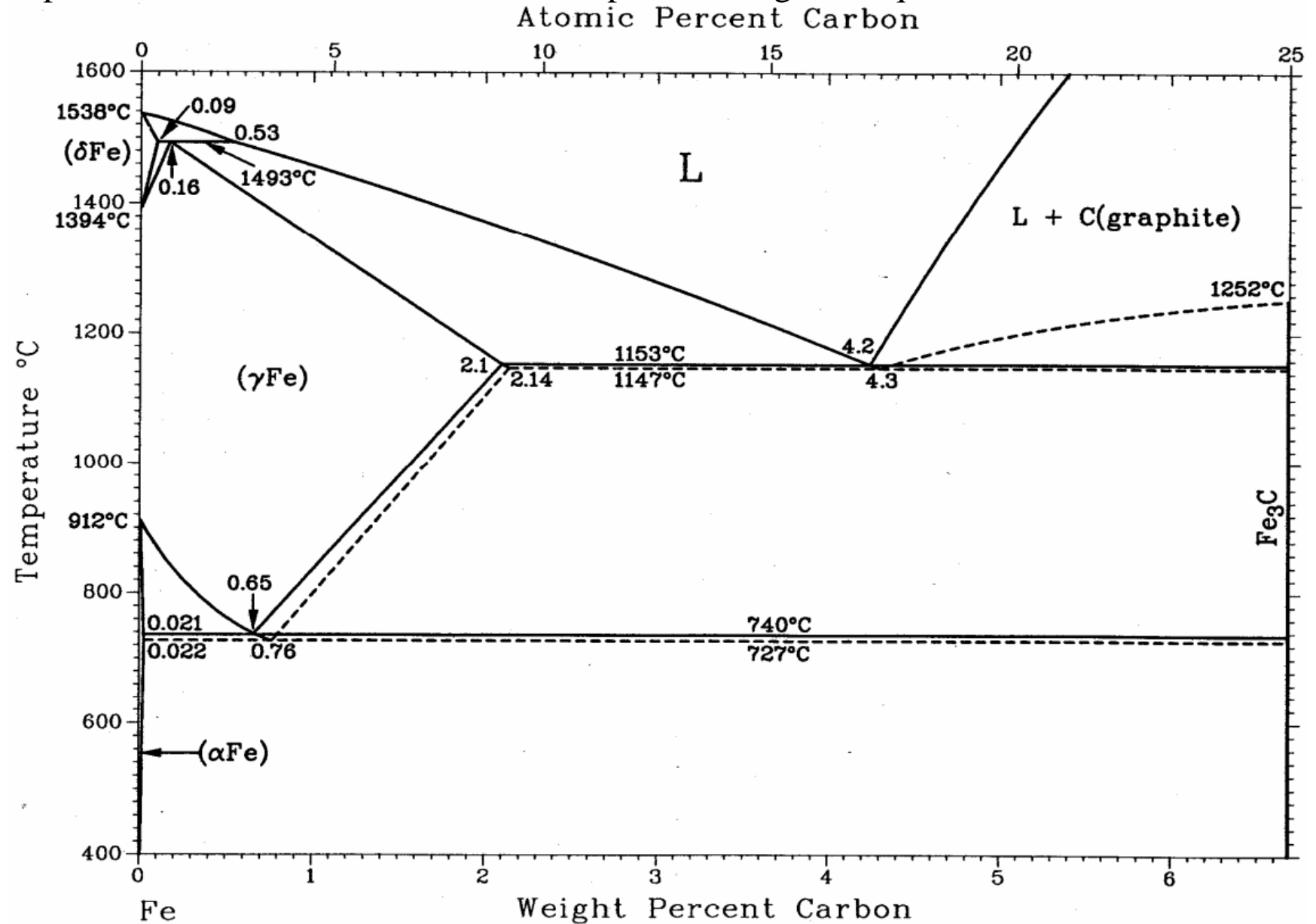
$$f_m^{Fe_3C} = \frac{0,76 - 0,022}{6,67 - 0,022}$$

$$\therefore f_m^{Fe_3C} = 0,1110$$



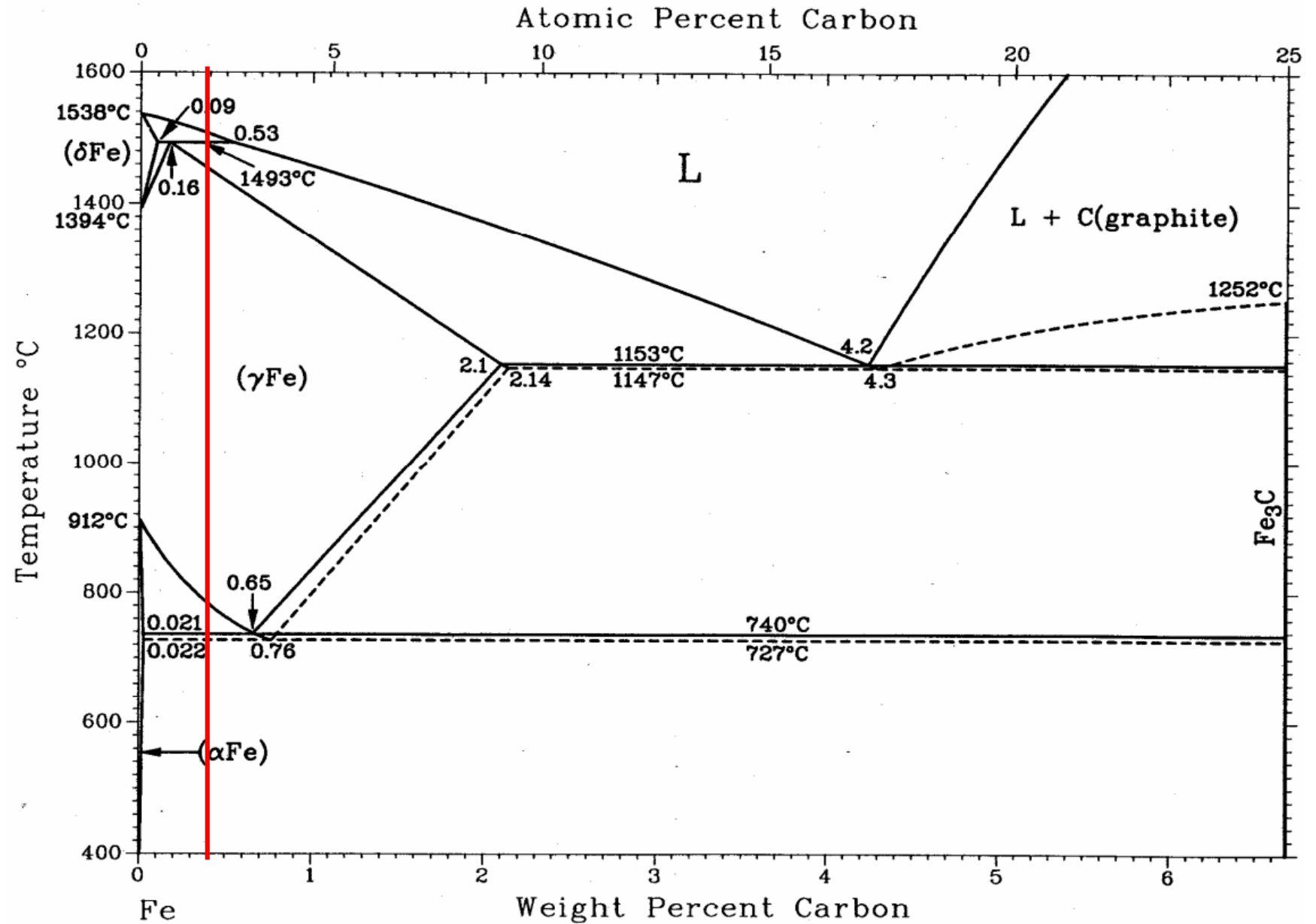
EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

2. O aço 1040 (com 0,4 %wt C) apresenta boa utilidade em aplicações estruturais. Uma liga com essa composição é resfriada em equilíbrio de 1000°C para 600°C. Para este resfriamento, responda às seguintes questões:



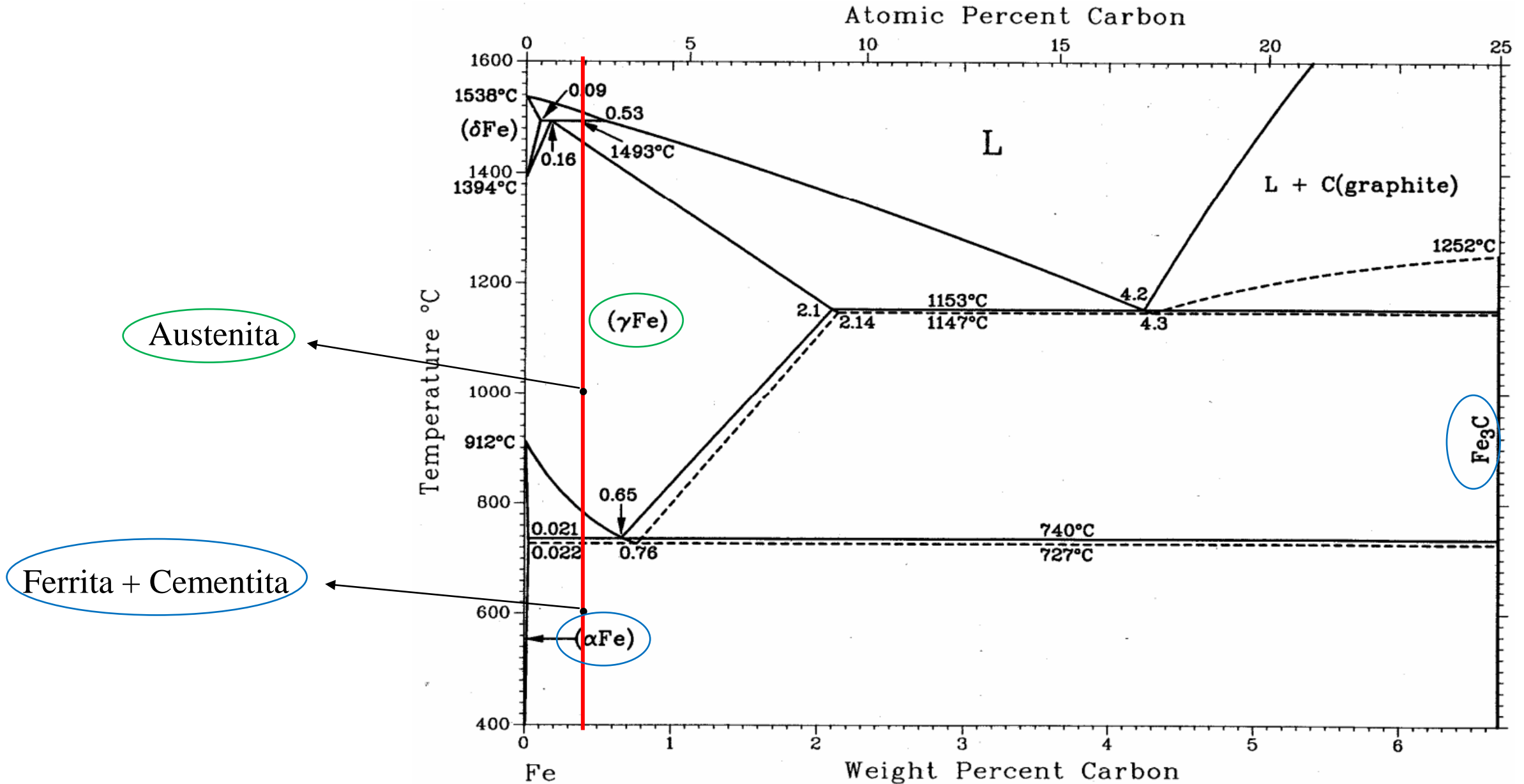
EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

a. Traçar a composição global da liga no diagrama Fe-C;



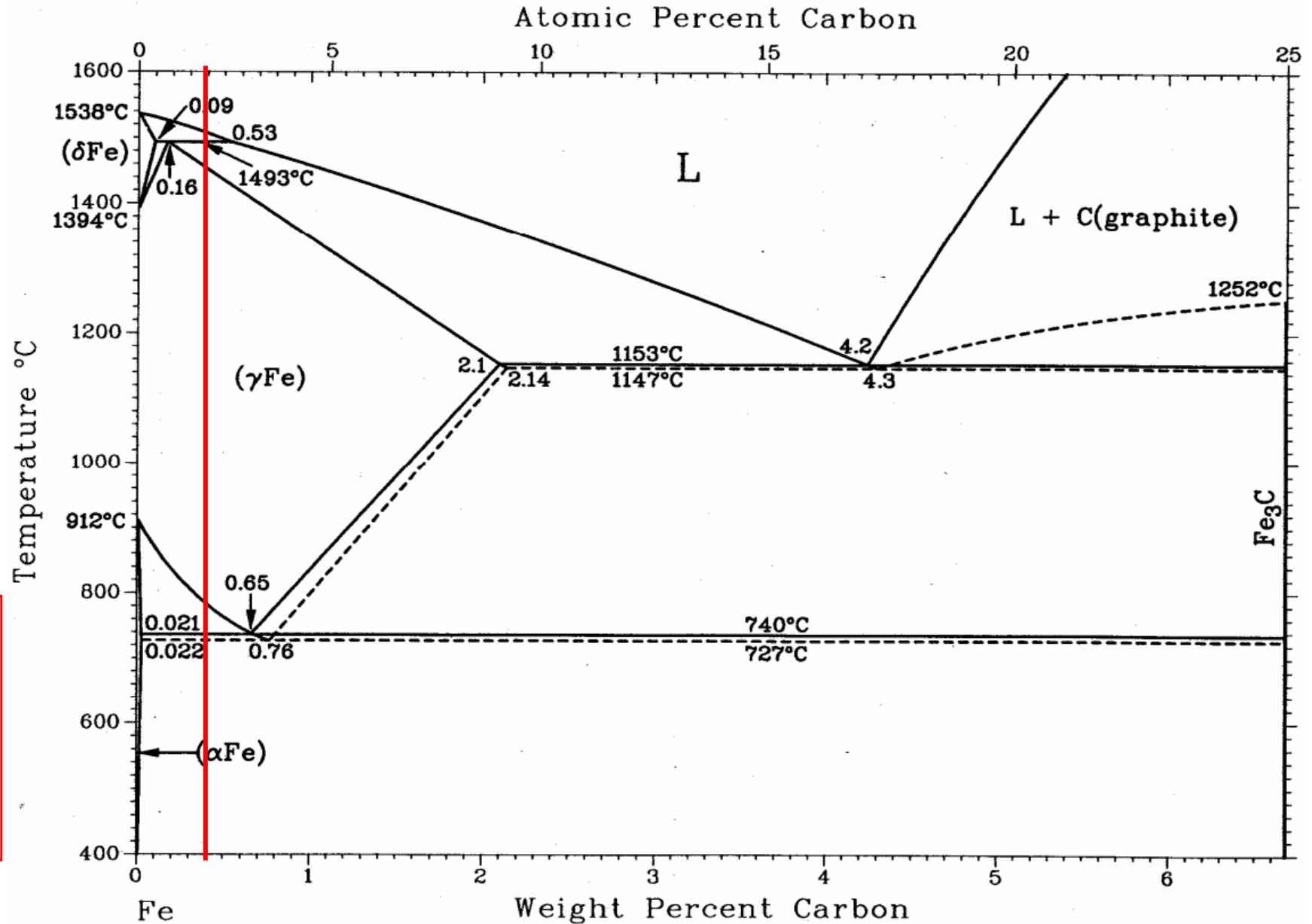
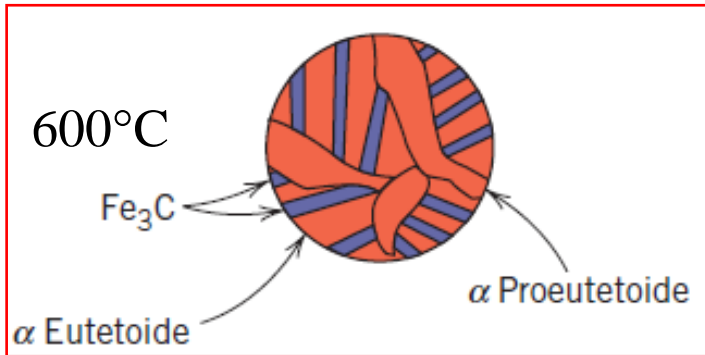
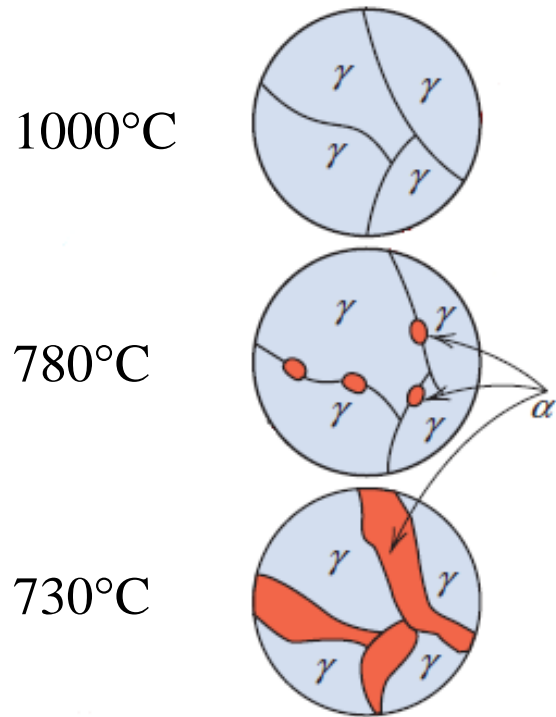
EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

b. Identificar as fases presentes nas temperaturas de 1000°C e 600°C;



EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

c. Esboçar esquematicamente a microestrutura a 600°C e identificar qual a fase pró-eutetóide;



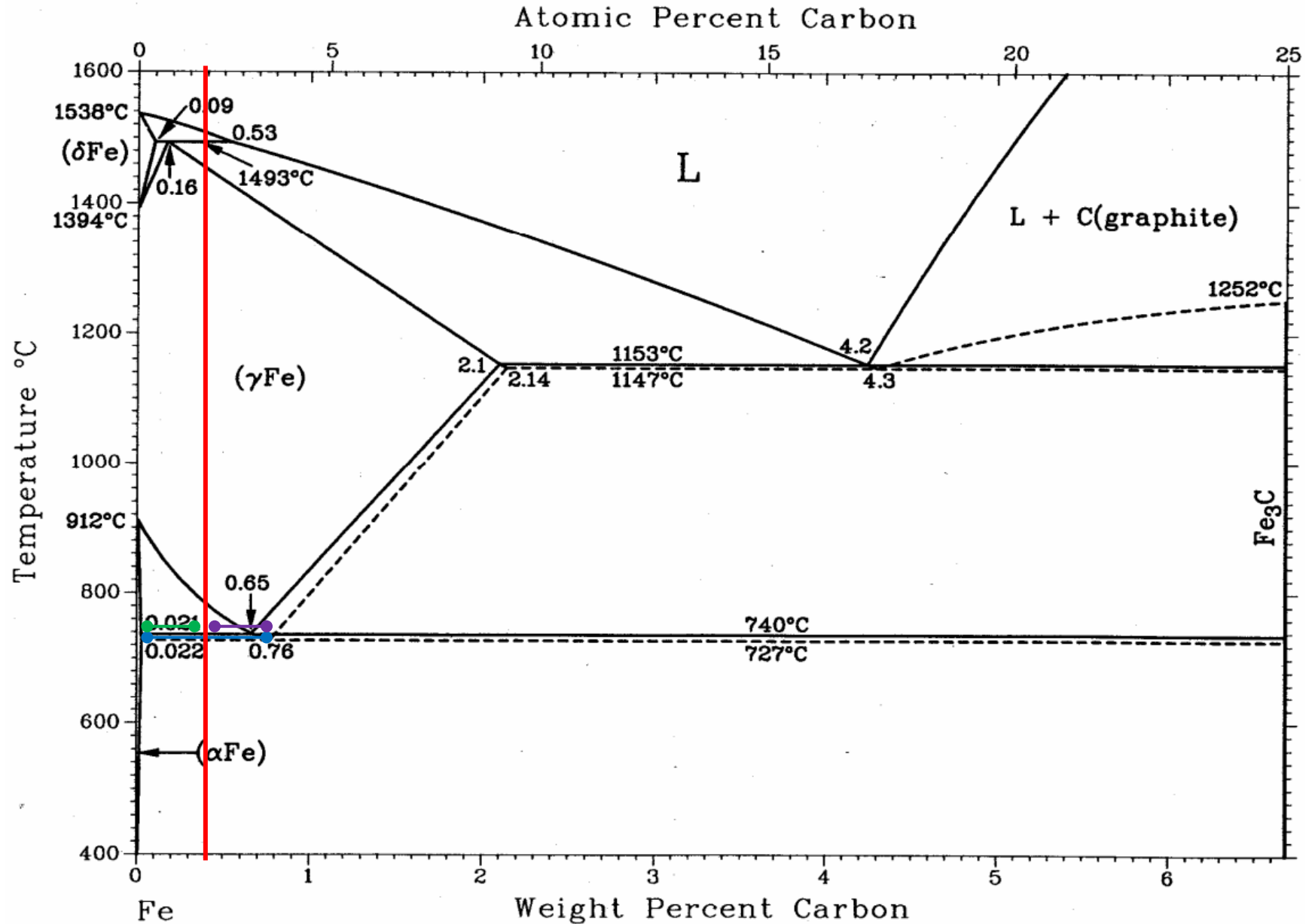
EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

d. Calcular a fração mássica da fase pró-eutetóide formada neste resfriamento;

Regra da alavanca
(1dT acima da isoterma)

$$f_m^{(\alpha Fe)} = \frac{0,76 - 0,4}{0,76 - 0,022}$$

$$\therefore f_m^{(\alpha Fe)} = 0,4878$$



EXERCÍCIOS DE APOIO 4 – SISTEMAS EUTETÓIDES

e. Calcular a fração mássica de perlita formada;

Regra da alavanca

(1dT acima da isoterma)

$$f_m^{perlita} = f_m^{(\gamma Fe)} = \frac{0,4 - 0,022}{0,76 - 0,022}$$

$$\therefore f_m^{perlita} = 0,5122$$

