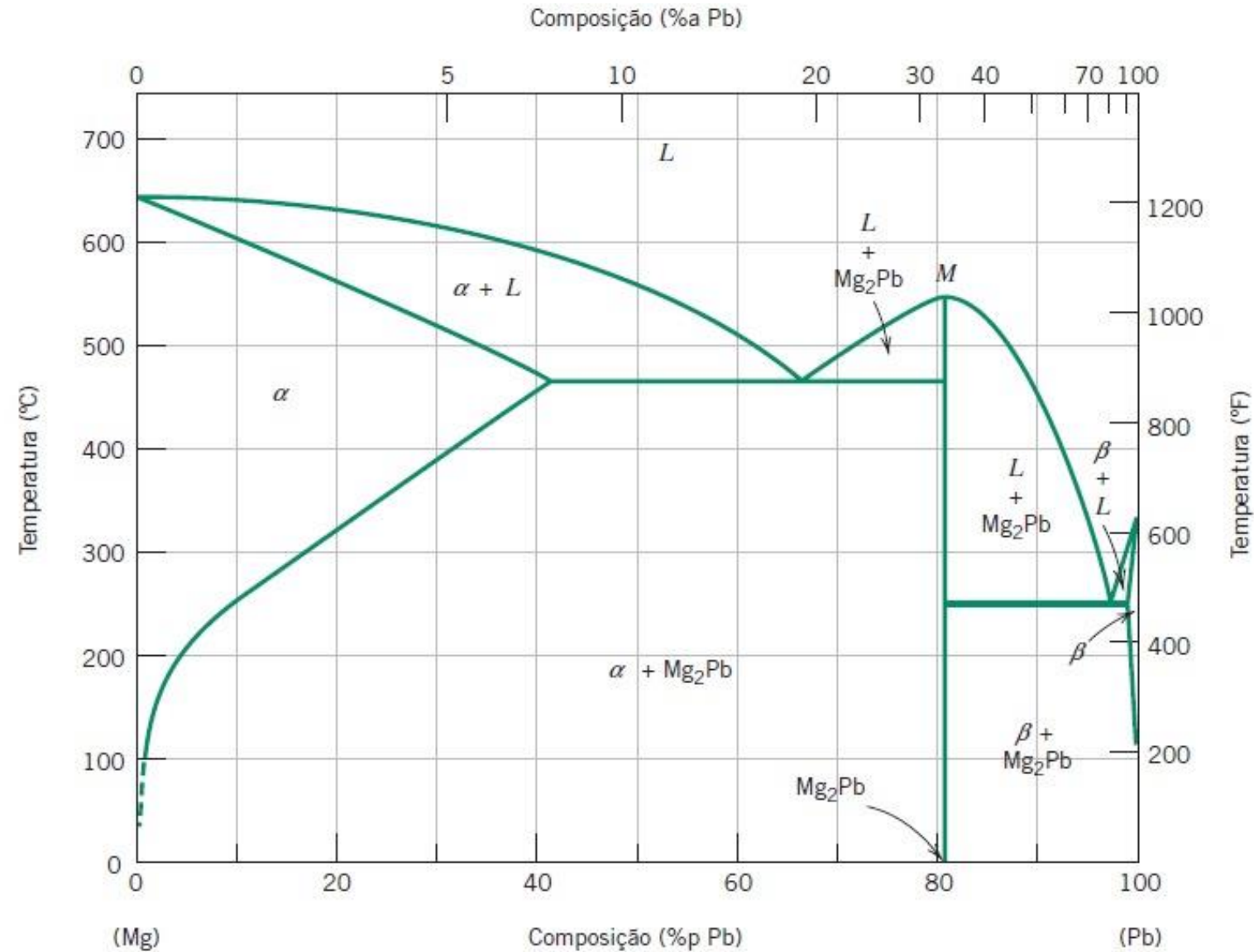


# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

1. Descreva o resfriamento em condições de equilíbrio termodinâmico e desenhe esquematicamente as microestruturas resultantes para ligas Mg-Pb com as seguintes composições:

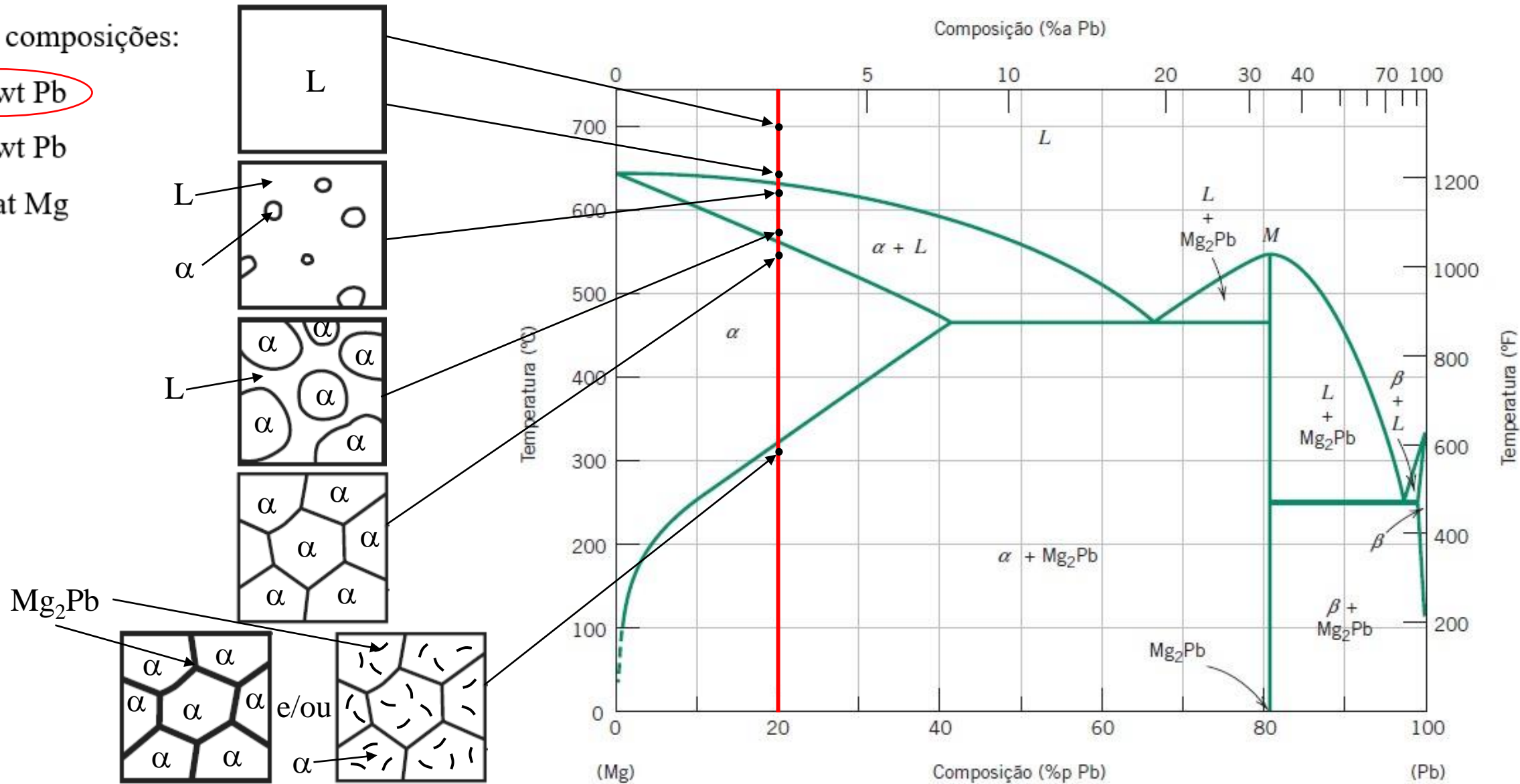
- 20 %wt Pb
- 50 %wt Pb
- 70 %at Mg



# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

1. Descreva o resfriamento em condições de equilíbrio termodinâmico e desenhe esquematicamente as microestruturas resultantes para ligas Mg-Pb com as seguintes composições:

- 20 %wt Pb
- 50 %wt Pb
- 70 %at Mg



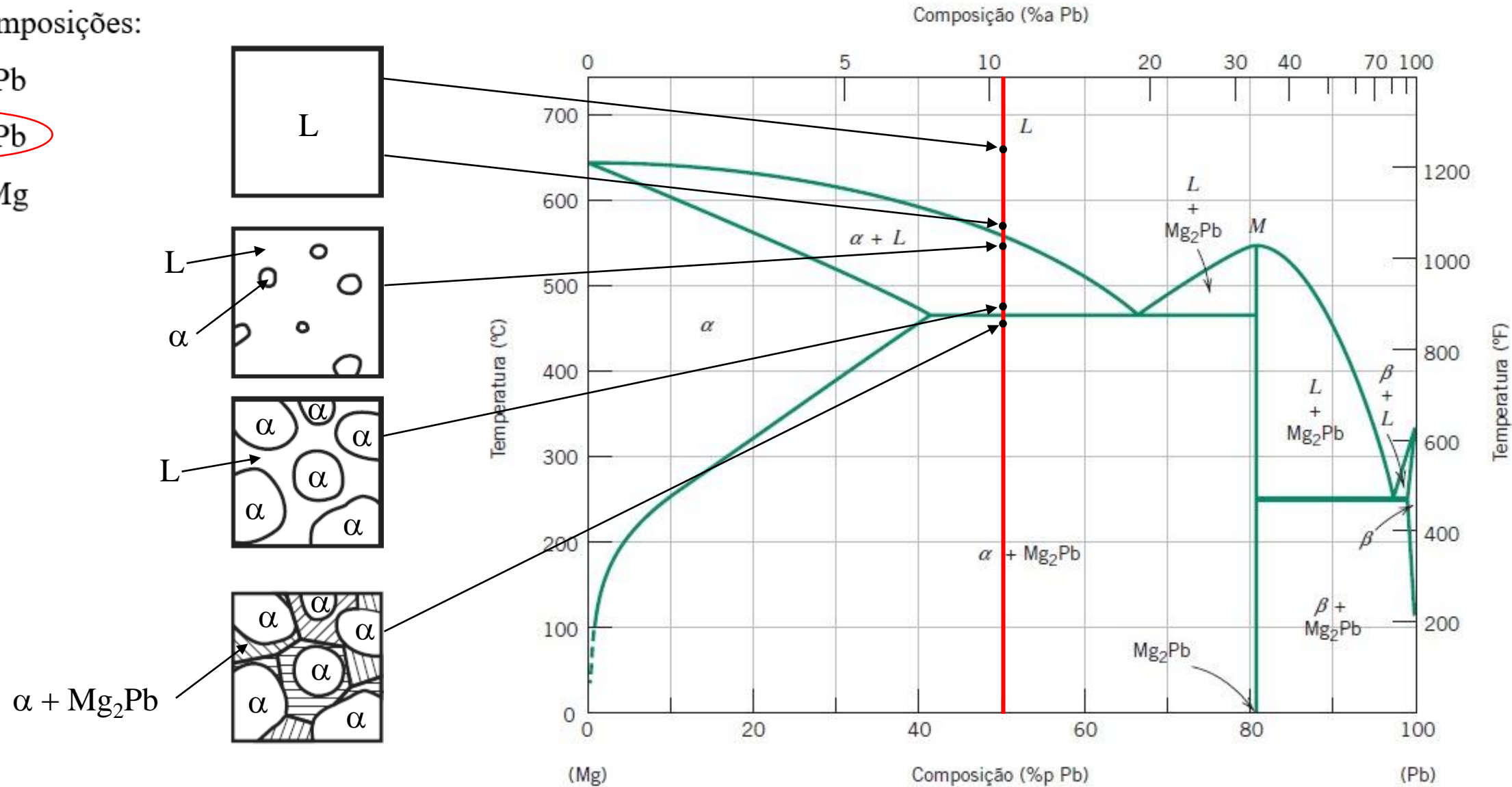
# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

1. Descreva o resfriamento em condições de equilíbrio termodinâmico e desenhe esquematicamente as microestruturas resultantes para ligas Mg-Pb com as seguintes composições:

a. 20 %wt Pb

b. 50 %wt Pb

c. 70 %at Mg



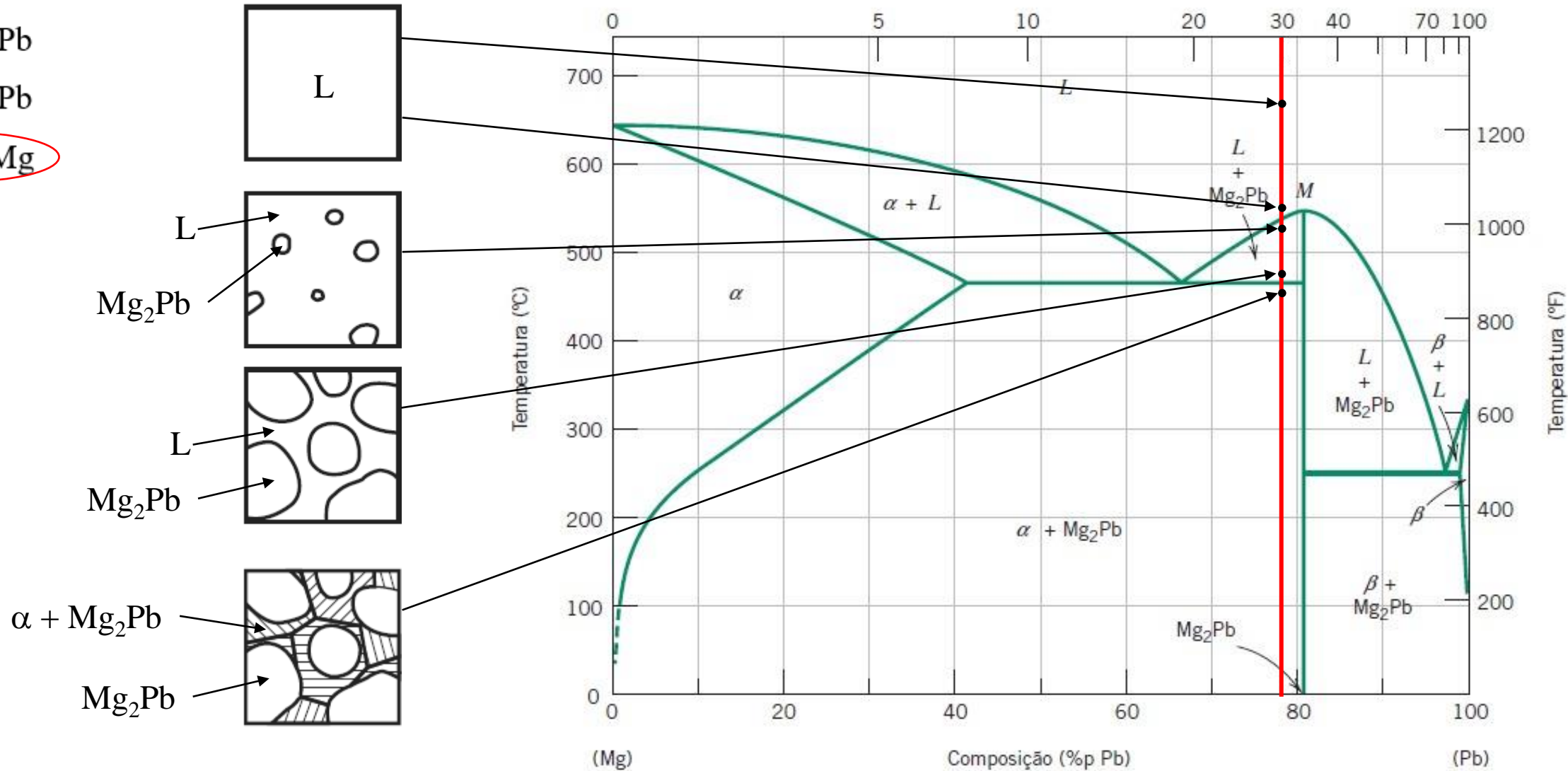
# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

1. Descreva o resfriamento em condições de equilíbrio termodinâmico e desenhe esquematicamente as microestruturas resultantes para ligas Mg-Pb com as seguintes composições:

a. 20 %wt Pb

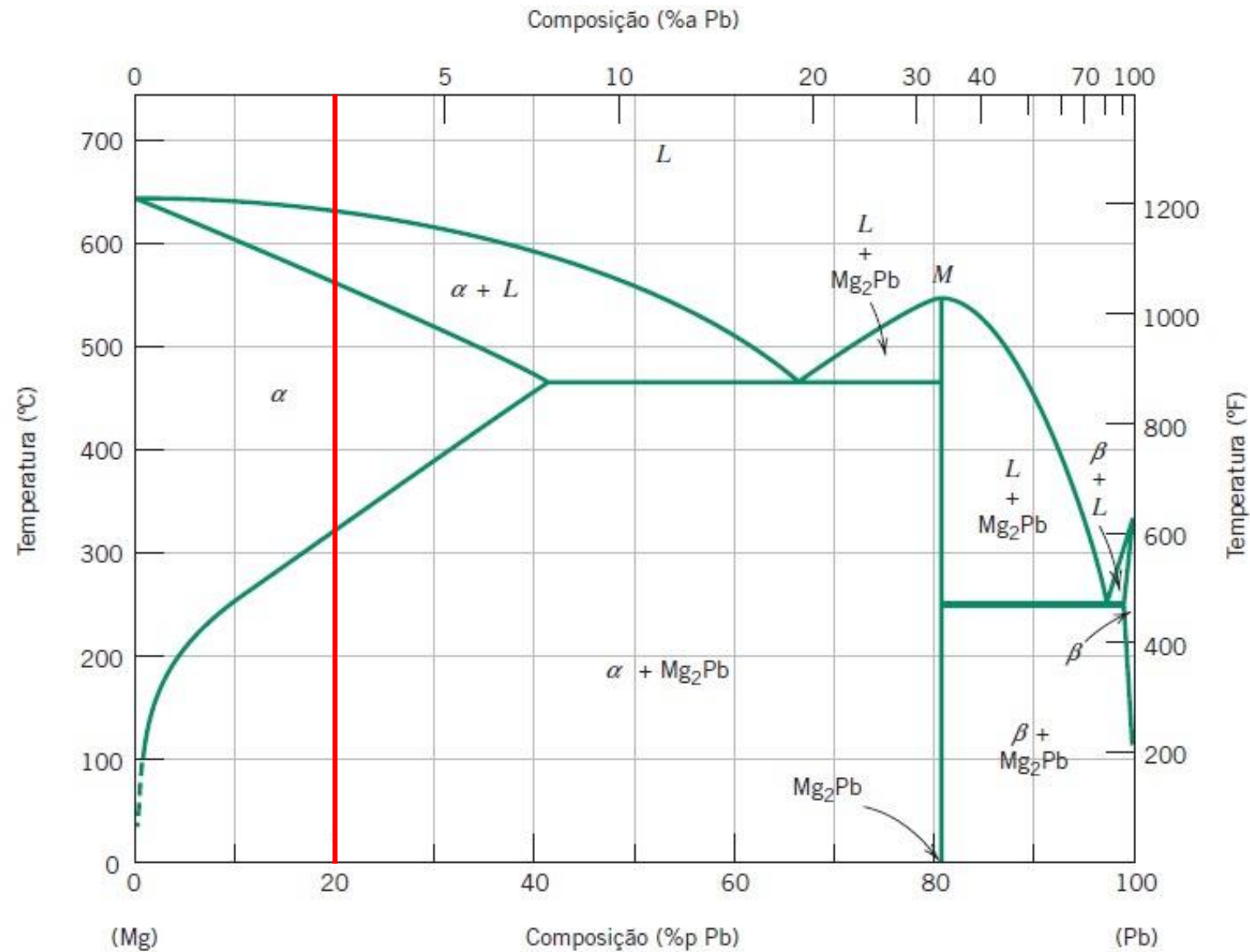
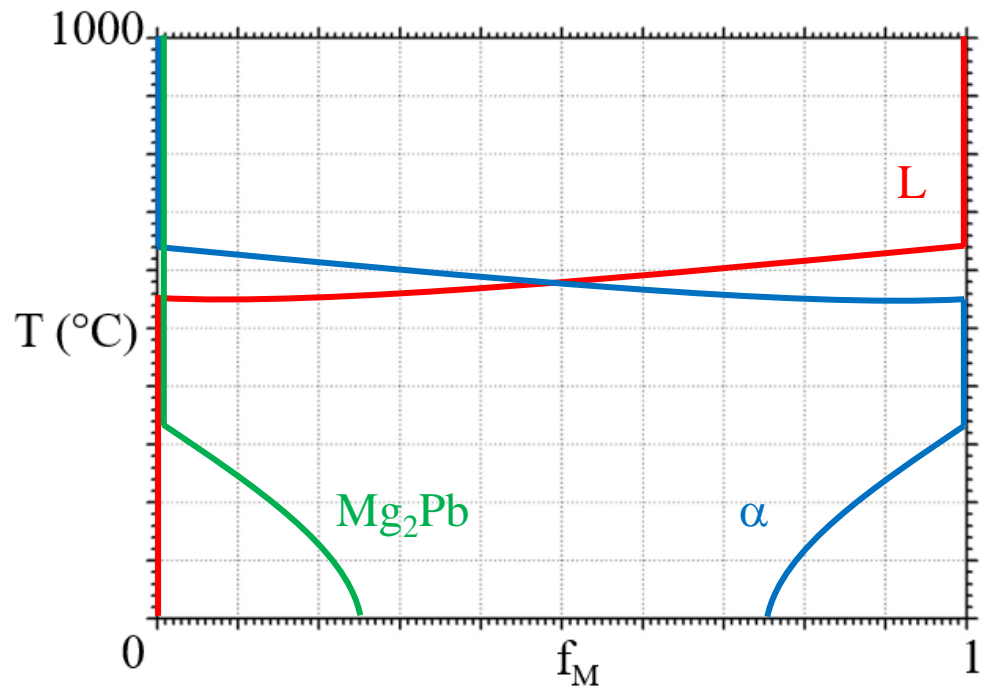
b. 50 %wt Pb

c. 70 %at Mg



# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

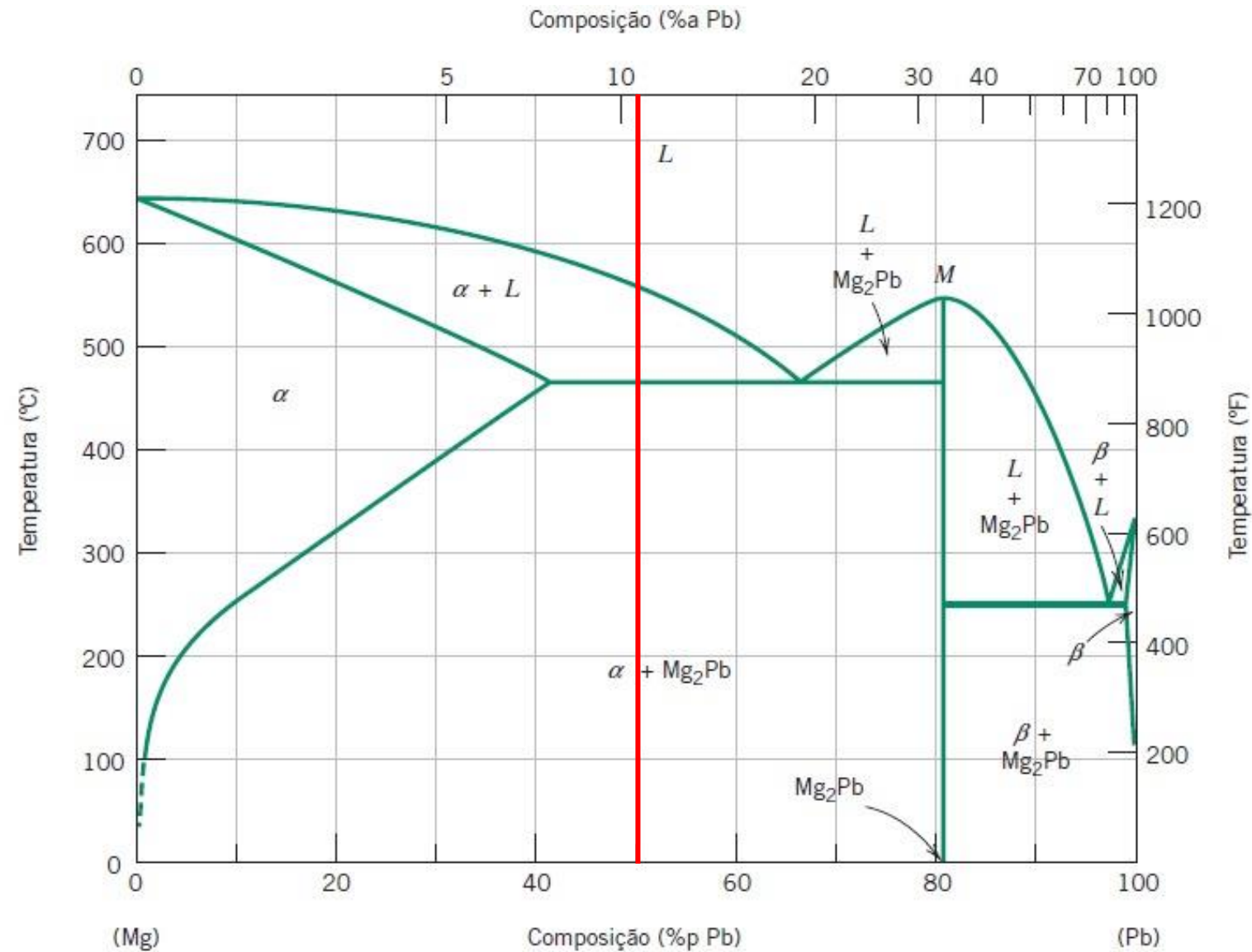
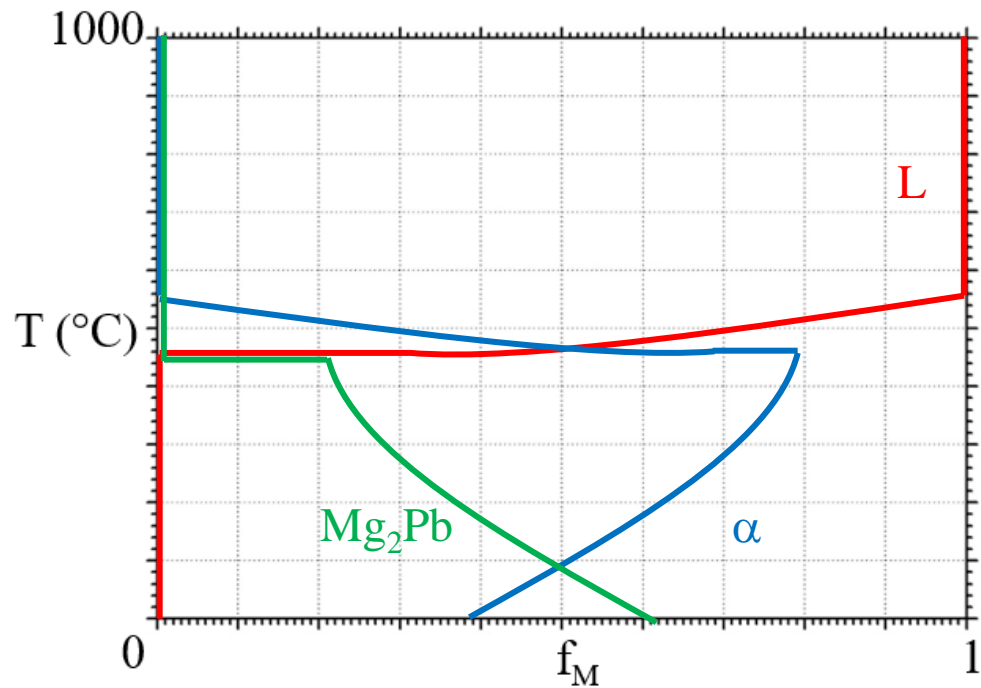
2. Para as ligas do exercício anterior, esboce diagramas de temperatura (eixo y) versus frações das fases presentes na microestrutura (eixo x).
- versus* frações das fases presentes na microestrutura (eixo x).





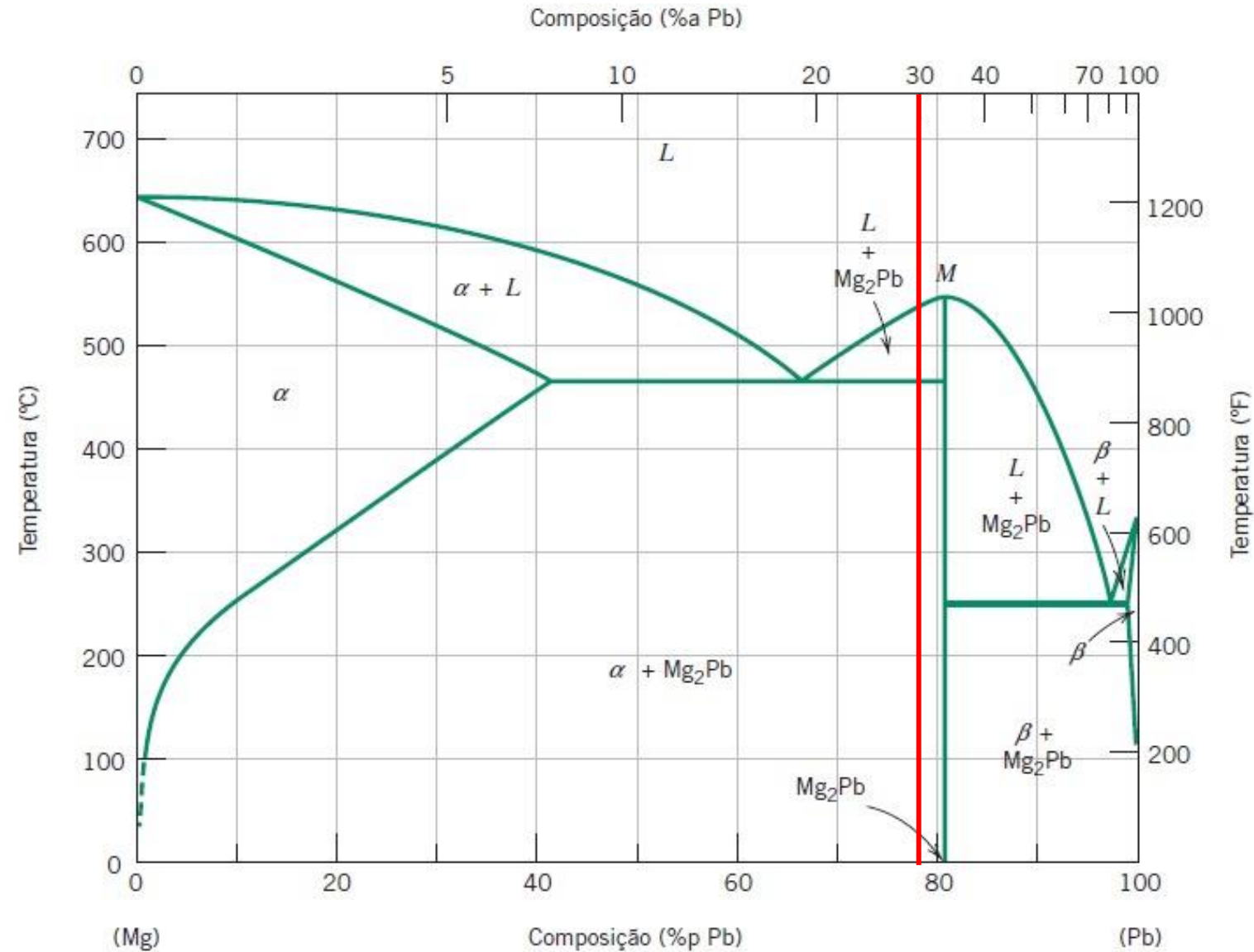
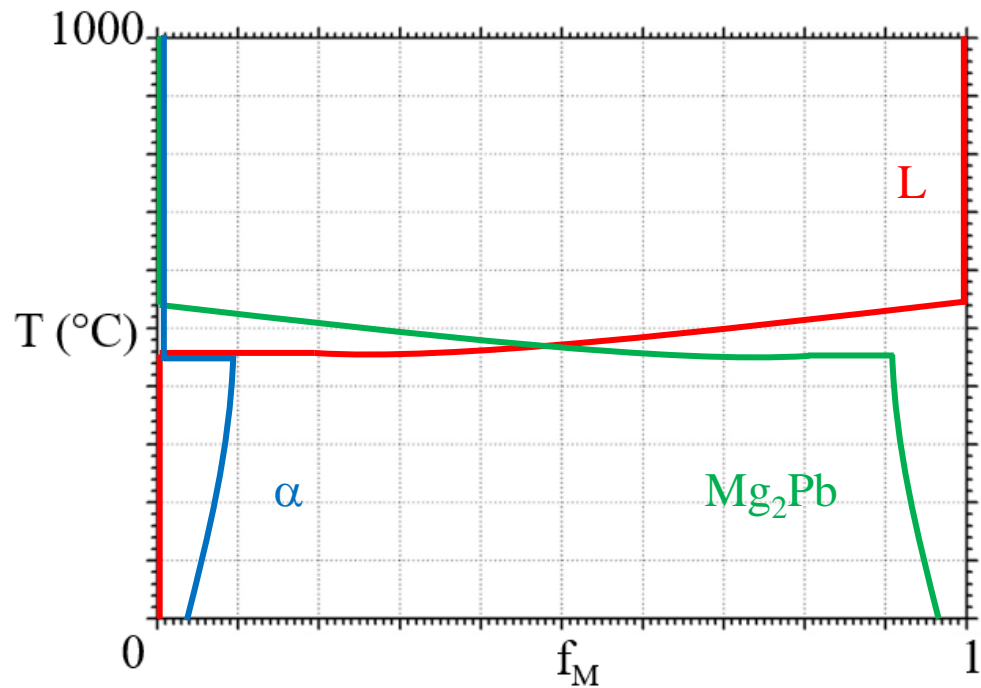
# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

2. Para as ligas do exercício anterior, esboce diagramas de temperatura (eixo y) versus frações das fases presentes na microestrutura (eixo x).
- versus* frações das fases presentes na microestrutura (eixo x).



# EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

2. Para as ligas do exercício anterior, esboce diagramas de temperatura (eixo y) *versus* frações das fases presentes na microestrutura (eixo x).

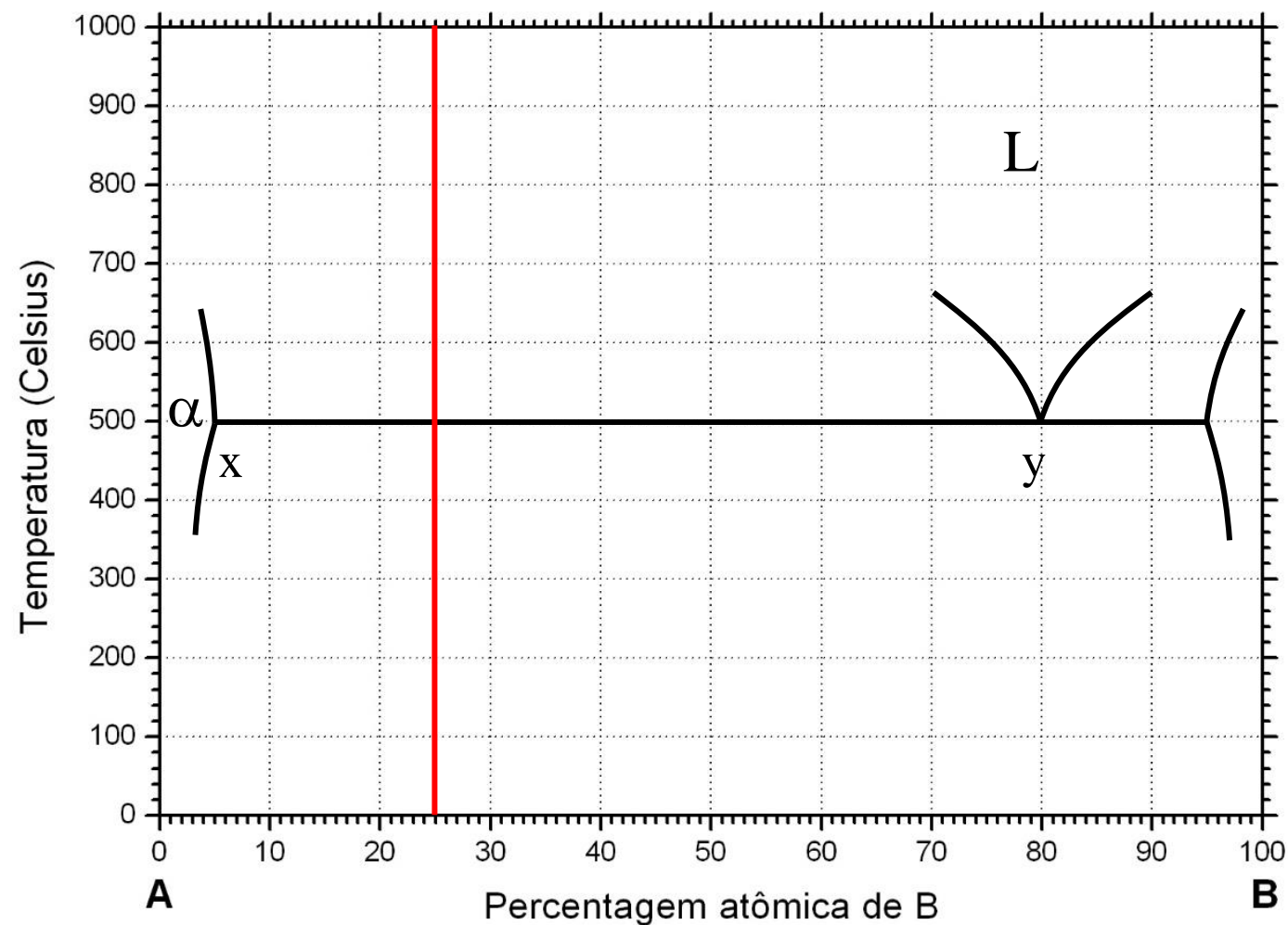


## EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

3. Desenhe um diagrama eutético para o seguinte caso:

- O elemento A funde a 1000°C, enquanto B funde a 700°C;
- Uma liga de composição 25 %at B solidifica completamente imediatamente abaixo de 500°C e em equilíbrio é composta de 73,33% de  $\alpha$  primária e 26,67% de eutético  $\alpha + \beta$ ;
- Uma liga contendo 50 %at B à mesma temperatura é composta de 40% de  $\alpha$  primária e 60% de eutético  $\alpha + \beta$ , sendo 50% o total de  $\alpha$  nesta última liga.

$$0,7333 = \frac{y - 25}{y - x}$$





## EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

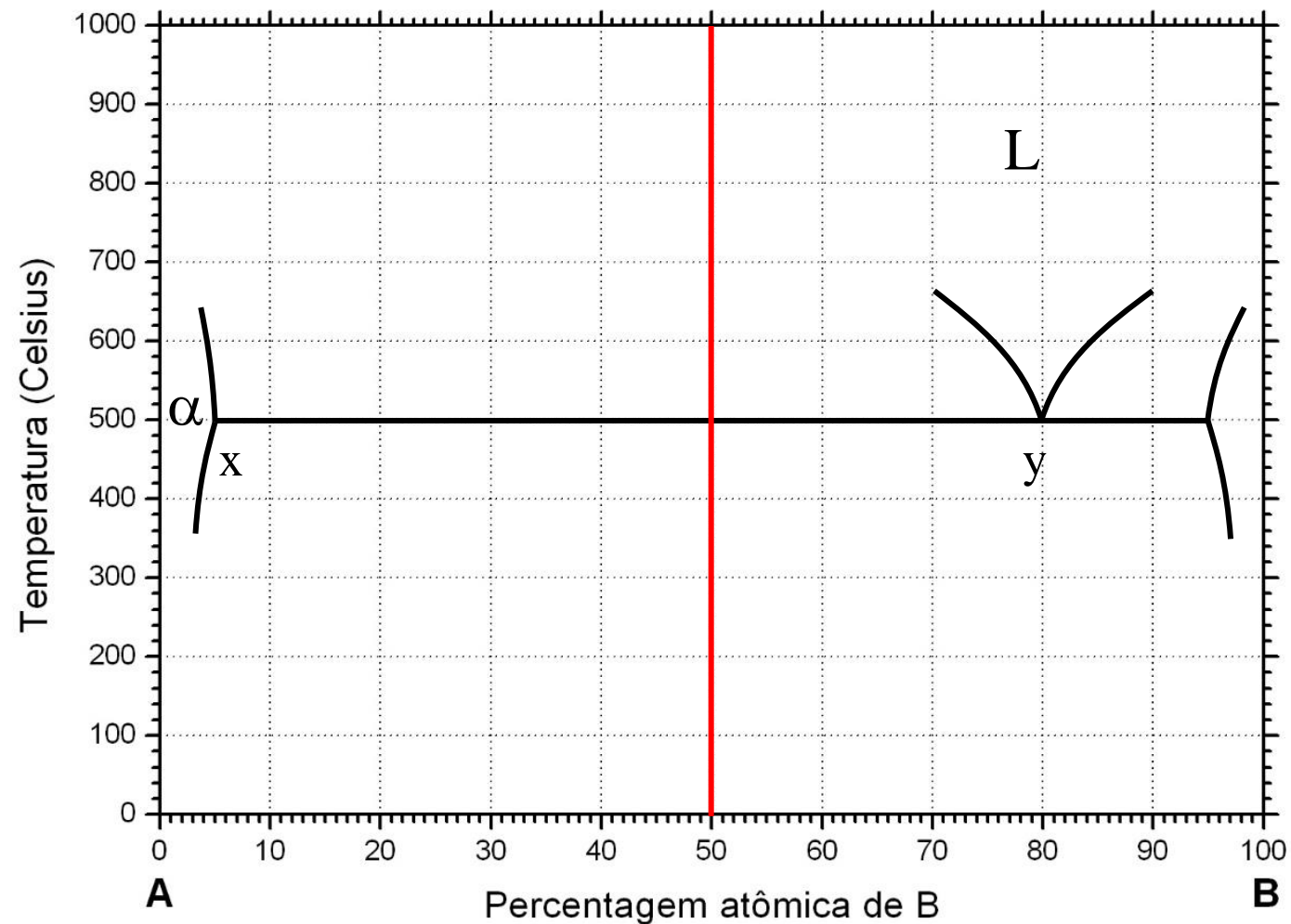
3. Desenhe um diagrama eutético para o seguinte caso:

- O elemento A funde a 1000°C, enquanto B funde a 700°C;
- Uma liga de composição 25 %at B solidifica completamente imediatamente abaixo de 500°C e em equilíbrio é composta de 73,33% de  $\alpha$  primária e 26,67% de eutético  $\alpha + \beta$ ;
- Uma liga contendo 50 %at B à mesma temperatura é composta de 40% de  $\alpha$  primária e 60% de eutético  $\alpha + \beta$ , sendo 50% o total de  $\alpha$  nesta última liga.

$$0,7333 = \frac{y - 25}{y - x}$$

$$0,4 = \frac{y - 50}{y - x}$$

$$\therefore x = 5 \quad \text{e} \quad y = 80$$



## EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

3. Desenhe um diagrama eutético para o seguinte caso:

- O elemento A funde a  $1000^{\circ}\text{C}$ , enquanto B funde a  $700^{\circ}\text{C}$ ;
- Uma liga de composição 25 %at B solidifica completamente imediatamente abaixo de  $500^{\circ}\text{C}$  e em equilíbrio é composta de 73,33% de  $\alpha$  primária e 26,67% de eutético  $\alpha + \beta$ ;
- Uma liga contendo 50 %at B à mesma temperatura é composta de 40% de  $\alpha$  primária e 60% de eutético  $\alpha + \beta$ , sendo 50% o total de  $\alpha$  nesta última liga.

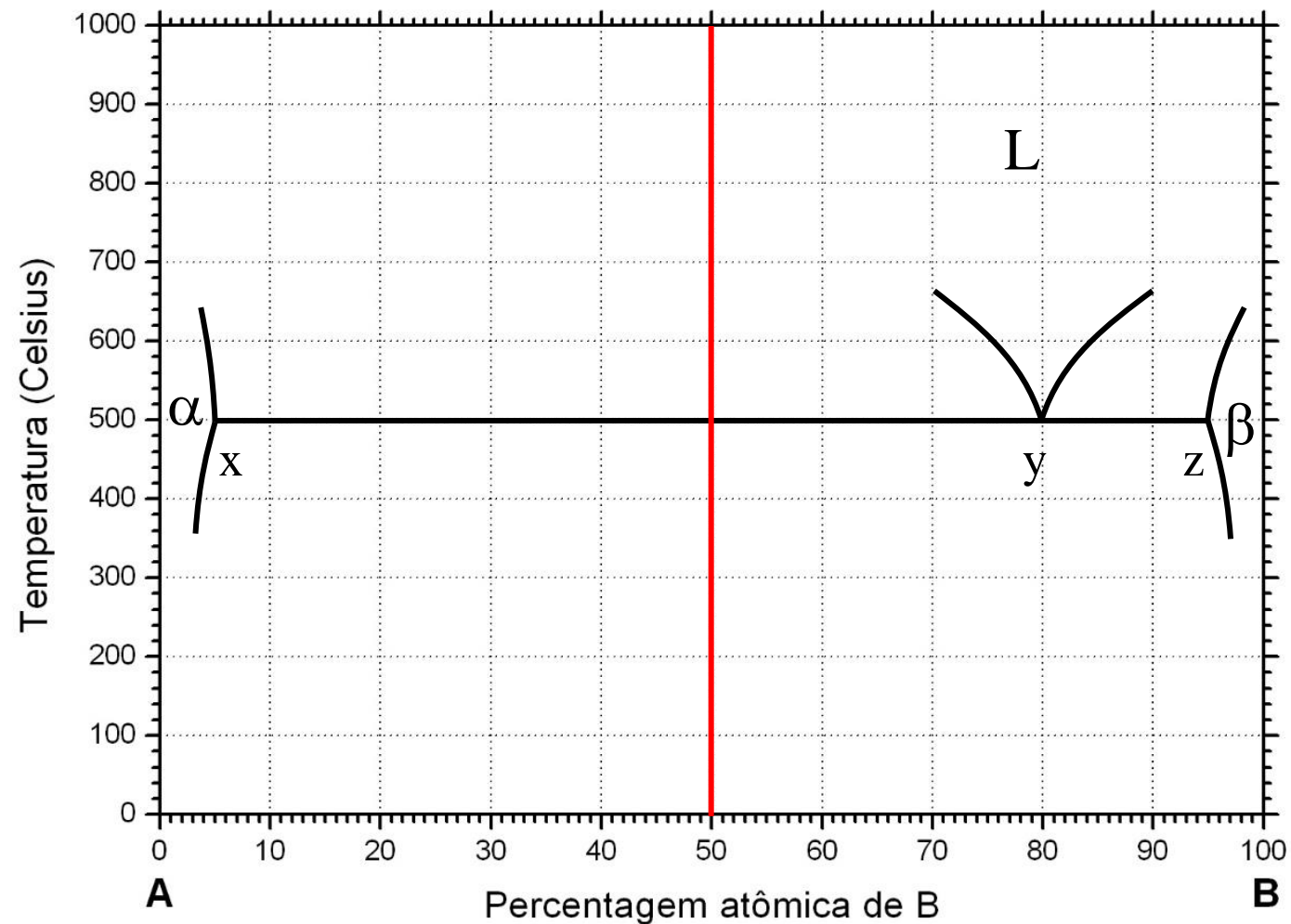
$$0,7333 = \frac{y - 25}{y - x}$$

$$0,4 = \frac{y - 50}{y - x}$$

$$\therefore x = 5 \quad \text{e} \quad y = 80$$

$$0,5 = \frac{50 - 5}{z - 5}$$

$$\therefore z = 95$$



## EXERCÍCIOS DE APOIO 3 – SISTEMAS EUTÉTICOS

3. Desenhe um diagrama eutético para o seguinte caso:

- O elemento A funde a  $1000^{\circ}\text{C}$ , enquanto B funde a  $700^{\circ}\text{C}$ ;
- Uma liga de composição 25 %at B solidifica completamente imediatamente abaixo de  $500^{\circ}\text{C}$  e em equilíbrio é composta de 73,33% de  $\alpha$  primária e 26,67% de eutético  $\alpha + \beta$ ;
- Uma liga contendo 50 %at B à mesma temperatura é composta de 40% de  $\alpha$  primária e 60% de eutético  $\alpha + \beta$ , sendo 50% o total de  $\alpha$  nesta última liga.

