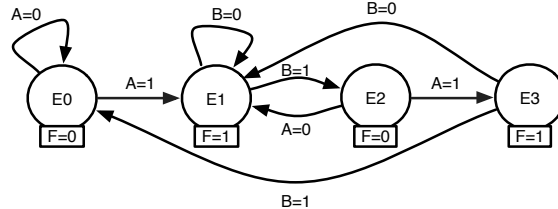


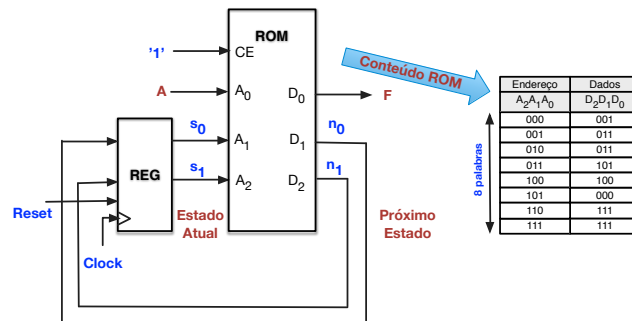
## QUESTÕES AULA 11 TEORÍA

**Problema 11.1.** Projete a FSM usando memória ROM para gerar os próximos estados e saída F. Obtenha o conteúdo da memória ROM a partir do diagrama de estados usando:

- Codificação Binária.
- Codificação *One-Hot*.

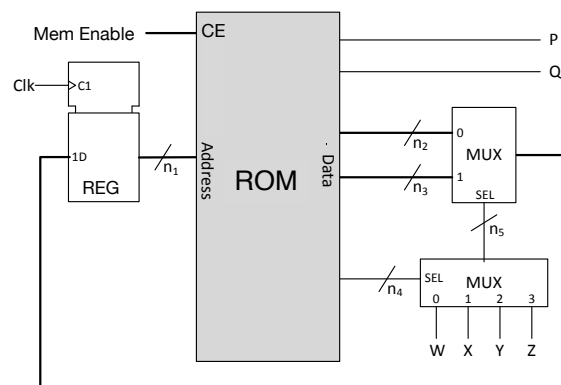
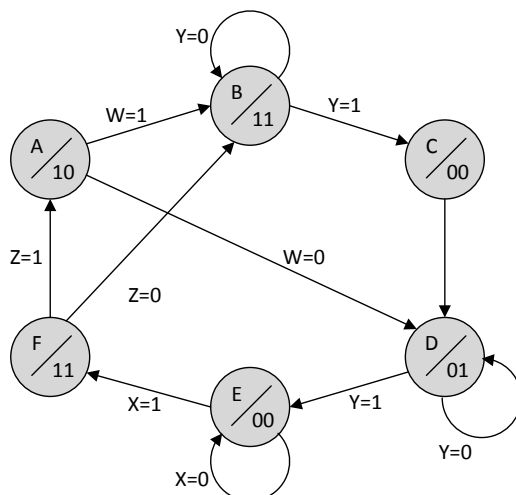


**Problema 11.2.** Obtenha o diagrama de estados da FSM a partir do conteúdo da memória ROM da Figura.



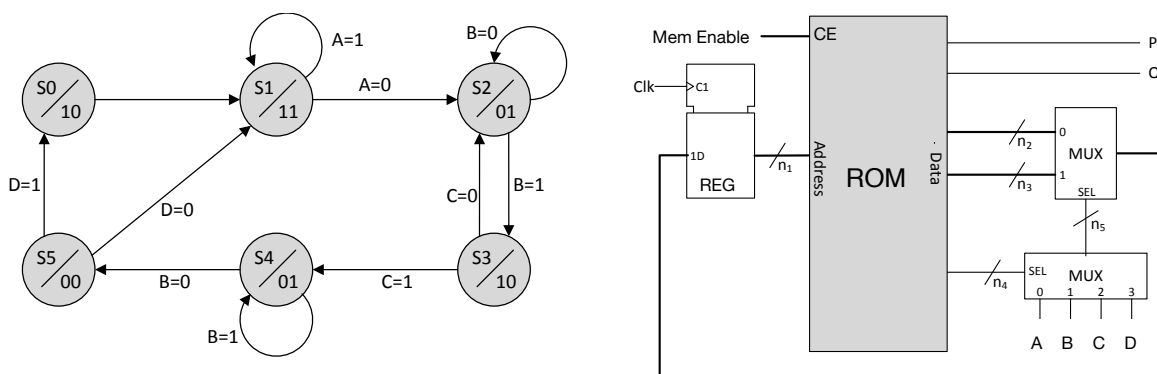
**Problema 11.3.** Considere o seguinte diagrama de estados de um circuito sequencial síncrono, caracterizado por 4 entradas (W,X,Y,Z) e 2 saídas (Q,P). Pretende-se implementar este circuito através de uma FSM micro-programada constituída por uma ROM e um registo como mostrado na Figura.

- Obtenha uma codificação possível para os diferentes estados do circuito.
- Identifique a largura ( $n^\circ$  bits) dos sinais representados no diagrama:  $n_1$  a  $n_5$ .
- Determine o conteúdo da fracção da ROM que permite implementar todas as transições do diagrama de estados que saem do estado A (indique o endereço e o valor das correspondentes posições da memória).

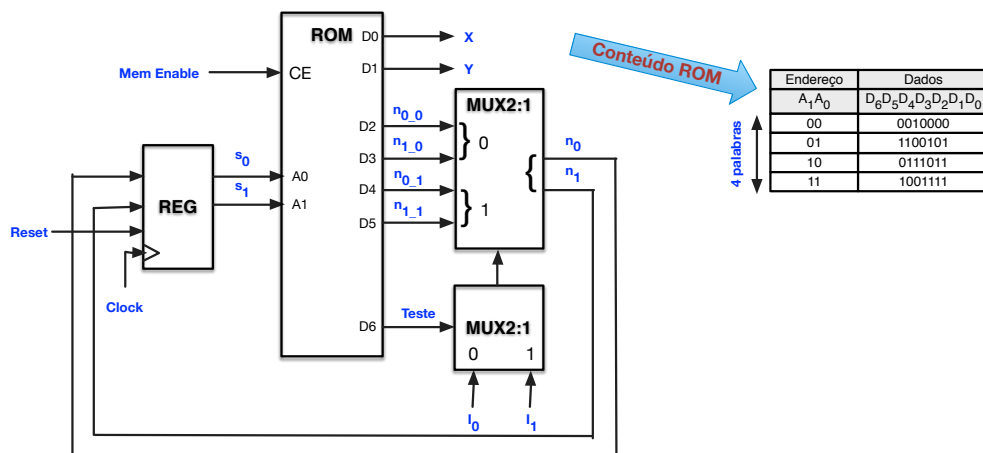


**Problema 11.4.** Considere o seguinte diagrama de estados de um circuito sequencial síncrono, caracterizado por 4 entradas (A,B,C,D) e 2 saídas (Q,P). Pretende-se implementar este circuito através de uma FSM micro-programada constituída por uma ROM e um registo como mostrado na Figura.

- Obtenha uma codificação possível para os diferentes estados do circuito.
- Identifique a largura ( $n^\circ$  bits) dos sinais representados no diagrama:  $n_1$  a  $n_5$ .
- Determine o conteúdo da ROM (indique o endereço e o valor das correspondentes posições da memória).



**Problema 11.5.** Obtenha o diagrama de estados da FSM a partir do conteúdo da memória ROM da Figura.



**Problema 11.6 (Prova 2019.2).** Para a FSM da Figura com entrada X de um bit e saída Y de 4 bits:

- Projete o diagrama de estados a partir da informação da memória.
- Identifique o funcionamento do circuito a partir do diagrama de estados obtido.

