

# PROJETO: DECODIFICADOR DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

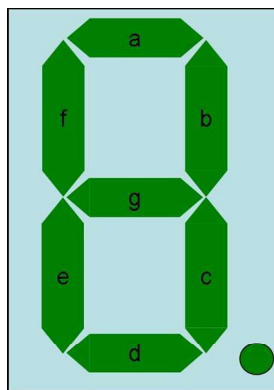
## ADC A1 - 2023

### OBJETIVO:

Projetar, simular e testar um decodificador para um display de 7 segmentos.

### A. SÍMBOLOS A SEREM MOSTRADOS NO DISPLAY

A Fig. 1 ilustra todos os símbolos a serem mostrados no display, que são os valores numéricos (zero até nove), caracteres alfa-numéricos (I, F, S, P, C e G), símbolo de hífen (-) e espaço (não mostrar nada).



**Fig. 1:** Símbolos a serem mostrados no display de 7 segmentos

Note que existe diferença entre o valor numérico '1' e o caractere 'I', em relação aos segmentos ativados. Além disto, o caractere 'G' é representando em minúsculo, resultando em diferença entre o valor numérico '9' e o caractere 'G'.

## B. SEGMENTOS A SEREM ATIVOS EM CADA SÍMBOLO

A Tab. 2 mostra quais símbolos serão ativos em cada entrada.

ENTRADAS				SEGMENTOS							DISPLAY
A	B	C	D	Sa	Sb	Sc	Sd	Se	Sf	Sg	
0	0	0	0								≡
0	0	0	1								I
0	0	1	0								F
0	0	1	1								S
0	1	0	0								P
0	1	0	1								
0	1	1	0								C
0	1	1	1								G
1	0	0	0								n
1	0	0	1								n
1	0	1	0								n
1	0	1	1								n
1	1	0	0								n
1	1	0	1								n
1	1	1	0								-
1	1	1	1								n

Fig. 2: Ativação dos segmentos a cada símbolos

## C. ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA

Projetar, simular e testar um decodificador para um display de 7 segmentos, que a partir das entradas (ABCD) de 0000 até 1111 mostre no display “≡ I F S P C G n n n n n n - n”, onde nnnnnn-n é o número de seu prontuário.

Obs.: Se o seu prontuário tiver o dígito verificador (último número) igual a X, no projeto troque por H. Por exemplo, se o seu prontuário for CG301234-**X**, utilize CG301234-**H**.

Não devem ser utilizadas as condições de irrelevância (don't care conditions).

Devem ser entregues (submeter no EcAD):

1. Projeto: utilize o template fornecido. Para os mapas de Karnaugh é **compulsório** demarcar os agrupamentos e a Função de Transferência em cores;
2. Arquivo .cir: utilize o template fornecido. É **compulsório** que todas as entradas e o display estejam visíveis em zoom de 100% (os circuitos de cada segmento podem ser acessados com a barra de rolagem). **Todos os circuitos devem ser ativos simultaneamente.**
3. Teste: gravar um vídeo (pode ser com o celular) da comutação das entradas (de 0000 até 1111) mostrando as entradas e o display. Requisito: inserir como texto (próximo ao display) o seu nome e prontuário. Caso o seu vídeo exceda o tamanho máximo do EcAD, disponibilize o vídeo do drive e compartilhe o vídeo (neste caso, **torne o acesso público**).