



Universidade Federal de Campina Grande
Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação
Disciplina: *Organização e Arquitetura de Computadores I*
Profa. *Joseana Macêdo Fachine Régis de Araújo*

Lista de Exercícios Práticos 02
(Construção de Circuitos Combinacionais)

Obs.: Esta atividade deverá ser realizada por uma equipe de 02 (dois) alunos.

Os circuitos lógicos deverão ser construídos utilizando um dos dois simuladores indicados a seguir.

- Simulador Tipo 1: possibilita a montagem a partir de portas lógicas.
- Simulador Tipo 2: possibilita a montagem a partir de circuitos integrados e protoboard.

EXERCÍCIO 1: Implementar, utilizando um **Simulador Tipo 1**, um circuito lógico combinacional que deverá apresentar a situação de um aluno em um display de sete segmentos, conforme descrição a seguir.

- “A” (Aprovado por média) se a nota do aluno for igual ou superior a 6 pontos;
- “F” (Final) se a nota do aluno for maior ou igual a 4 e menor que 6 pontos;
- “P” (Perdeu a disciplina) se a nota do aluno for inferior a 4 pontos.

Observação: a nota do aluno é representada por um valor inteiro.

EXERCÍCIO 2: Para manter o controle das águas do açude de boqueirão, está sendo utilizado um sensor que emite quatro sinais possíveis, descritos a seguir.

- 00 -> sensor encontra-se com defeito ou descalibrado (“d”).
- 01 -> volume de água até 30% (Nível baixo, “b”);
- 10 -> volume de água acima de 30% e até 80% (Nível normal, “n”);
- 11 -> volume de água acima de 80% (Nível alto, “a”)

Para facilitar a visualização da situação do volume de água do açude, deverá ser implementado, (com um **Simulador Tipo 2**), um circuito digital que apresente os resultados do sensor em um display de 7 segmentos, conforme indicado acima (“b”, “n”, “a ou A” e “d”).