



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA



Professor: Jalberth Fernandes de Araujo

Dispositivos Eletrônicos

Avaliação 4 - TBJ

NOME: _____ NOTA: _____

MAT.: _____ DATA: ____/____/____

ATENÇÃO: (*) Elabore um vídeo, de até 10 minutos, mostrando a montagem, funcionamento, análises e explicações da questão a seguir. (*) Use um simulador de sua preferência (Sugestão: LTspice). (*) Tudo deve ser feito usando o simulador, mas você pode usar cálculos teóricos para fundamentar e justificar suas explicações e análises. (*) Questões sem as justificativas não serão consideradas. (*) Caso você ultrapasse os 10 minutos do vídeo, serão descontados 10% da nota total a cada 30 segundos de atraso, contando a partir dos 10 minutos. (*) Envie o link do vídeo no formulário de envio dessa avaliação. (*) Apenas uma pessoa da equipe precisa enviar o link do vídeo. (*) O link do vídeo deve estar habilitado para qualquer pessoa com o link poder acessá-lo.

QUESTÃO 1 (10,0 PONTOS)

Um engenheiro precisa fazer um circuito digital para controle de entrada de pessoas em uma festa. A festa possui um sistema que permite a entrada de duas pessoas por vez. Quando uma pessoa está apta para entrar, o sistema ativa a entrada com nível lógico alto. O sistema não ativa a entrada quando não há pessoas para entrar, permanecendo em nível lógico baixo e, conseqüentemente, entrada trancada. O engenheiro vai em seu laboratório e verifica que tem à sua disposição resistores de 470 k Ω e 10 k Ω , fonte de alimentação com 0 V e 5 V e transistores bipolares BC548B. (a) Monte o circuito digital para o controle de entrada de pessoas para a festa. (b) Simule a entrada de pessoas considerando todos os casos possíveis, indicando as respectivas saídas do circuito digital e a sua tabela da verdade. (c) Qual é o nome do circuito digital que permite o controle de entrada de pessoas para essa festa?