**ROTEIRO DE AULA PRÁTICA**

**Título:** Neste local o professor identificará o experimento com um título;

|  |
| --- |
| Circuitos codificadores e decodificadores |

**Objetivo(s):** Neste local o professor descreve quais são os objetivos a serem alcançados na realização desta aula prática;

|  |
| --- |
| Entender o funcionamento dos circuitos codificadores e decodificadores e o display de 7 segmentos. |

**Conteúdo (os) envolvido(s):** Neste local o professor descreve quais os conteúdos/conhecimentos serão utilizados para a realização da atividade.

|  |
| --- |
| Código BCD 8421  Decodificador BCD para display de 7 segmentos  Decodificador BCD para decimal  Display de 7 segmentos  Leitura de datasheet |

**Descrição da atividade:** Neste local o professor descreve a atividade aos alunos, inserindo quando for o caso, diagramas, fotos, imagens, etc.

|  |
| --- |
| Decodificadores Os decodificadores são circuitos lógicos que convertem informações de um código para outro, como mostra o diagrama genérico abaixo:  ..\..\..\apague\decod.jpg    Uma das maiores aplicações dos decodificadores está na conversão de informações de um código para o acionamento de displays, de forma que os algarismos ou letras codificadas digitalmente sejam mais compreensíveis aos usuários.  Exemplo: Decodificador BCD para Display de 7 Segmentos Este é um dos decodificadores mais utilizados em sistemas digitais porque converte informações codificadas em BCD para um código especial que, aplicado ao dispositivo chamado **display de 7 segmentos**, fornece visualmente estas informações.  Os displays de 7 segmentos são formados por 7 leds, como mostrado abaixo:  ..\..\..\apague\display_7_seg.jpg  Os displays podem ser de catodo comum, cujos segmentos acendem quando recebem nível 1 ou, então, anodo comum, cujos segmentos acendem quando recebem nível lógico 0.  Para este exemplo será utilizado o display de catodo comum, assim para o código 0000 em BCD, sendo o seu equivalente em decimal 0 (zero), conclui-se que apenas o segmento g do display de permanecer apagado, isto é, a saída g deve estar em nível lógico 0 e as demais em nível lógico 1, obtendo-se, desta forma, o resultado visual mostrado a seguir.  ..\..\..\apague\modelo_display.jpg Exercícios: 1.Montar o circuito abaixo e Analisar os seguintes aspectos do CI 7442.   * Ler o Datasheet do CI 7442 ou 74LS145 * Os pinos de 0 a 9 devem conter os resistores e leds * Aplicar a TV do código BCD 8421 nos pinos de 12 a 15 * Verificar o acionamento dos LEDS.   ..\..\..\apague\decodificador.jpg  2.Implemente o circuito abaixo, coloque os valores referentes a TV do código BCD 8421 nas entradas e analise o funcionamento do circuito. Analisar o datasheet do CI e verificar a aplicação para o pino 4.  ..\..\..\apague\decod_7_seg.jpg |

**Alteração da Atividade:** Neste local o aluno irá descrever e justificar, quando houver mudanças que alterem a descrição da atividade fornecida pelo professor.

|  |
| --- |
|  |

**Relação de materiais utilizados:** Neste local os alunos transcrevem todos os componentes e materiais utilizados durante a realização da atividade:

|  |
| --- |
|  |

**Relação de ferramentas utilizadas**: Neste local os alunos transcrevem todas as ferramentas e materiais utilizados durante a realização da atividade:

|  |
| --- |
|  |

**Coleta de dados:** Neste local o aluno transcreve os dados obtidos durante a execução prática da atividade.

|  |
| --- |
|  |

**Mais informações:** Neste local os alunos descrevem informações adicionais. Estas informações adicionais podem ser dificuldades encontradas, acontecimentos inesperados ou qualquer outra informação que seja relevante.

|  |
| --- |
|  |

**Análise dos resultados:** Neste local os alunos descrevem sua análise baseada no consenso do grupo relacionando teoria e prática.

|  |
| --- |
|  |