

X ENEPEX / XIV EPEX-UEMS E XVIII ENEPE-UFGD 2024

TÍTULO: CONFEÇÃO ARTESANAL DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO.

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

Área temática: Tecnologia e Produção/ Materiais Elétricos/ Circuitos Elétricos e Eletrônicos.

BERNARDO, Maria Luiza Militão¹ (mluizamilitaob@hotmail.com); Orientador: Dr. Juan Gabriel Paz Alegrias².

¹ – Discente do curso de Engenharia Física;

² – Docente do curso de Engenharia Física;

As placas eletrônicas compõem parte fundamental dos diversos equipamentos utilizados nos diferentes segmentos onde existe a necessidade do uso de tecnologia eletrônica. A importância de se realizar a fabricação destas placas de forma a atender os requerimentos exigidos com qualidade e eficiência, obriga a contratação de um profissional de confiança que tenha à sua disposição equipamentos modernos e certificados, capazes de realizar a fabricação de placas de circuito impresso com perfeição, segurança, rapidez e alto desempenho. Em muitas situações do cotidiano, quando existe a necessidade de produzir uma única placa eletrônica, o custo de contratar a empresa especializada pode ser muito alto. Este alto custo de produção inviabiliza a fabricação das placas fazendo necessária a aplicação de técnicas artesanais para a confecção das mesmas. No ambiente acadêmico universitário, especialmente nos cursos de engenharia e exatas, onde se desenvolvem protótipos de equipamentos tecnológicos é comum contar com um orçamento restrito ou muito baixo, motivo pelo qual se faz necessário a proposição de outras opções que não impliquem o uso de equipamentos complexos e outros materiais de difícil acesso e alto custo. Para enfrentar a dificuldade orçamentaria exposta, a confecção artesanal de placas de circuito impresso é uma opção. Por este motivo, o ensino das diferentes técnicas de confecção é o objetivo principal deste trabalho. O processo de produção da placa eletrônica inicia com o projeto do respectivo circuito, passa pela confecção do circuito impresso (PCB) e finaliza com a montagem e fixação dos dispositivos que a compõem. Uma PCB (Printed Circuit Board) em inglês ou PCI (Placa de Circuito Impresso) em português é responsável por realizar as conexões elétricas e proporcionar fixação mecânica entre os componentes eletrônicos de um dispositivo. As placas são compostas por um substrato (base) não condutor, geralmente fenolite ou fibra de vidro, e uma ou mais camadas de material condutor, geralmente cobre. O processo de confecção do circuito impresso (objetivo deste trabalho) envolve o desenvolvimento de diagramas esquemáticos e desenho de layout de PCBs (trilhas de conexão), a transferência do desenho para a o substrato da placa base e finalmente a corrosão química da placa. Na elaboração dos diagramas esquemáticos existem diferentes ferramentas computacionais de uso livre disponíveis na internet. Três métodos para a transferência do desenho para o substrato base são apresentadas neste trabalho, a serem: Transferência com calor, transferência com tinta fotossensível e transferência manual com caneta.

PALAVRAS-CHAVE: Placas de circuito impresso (PCB), técnicas de fabricação artesanal.

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho foi realizado com apoio da UEMS-PROE.