**ETEC EURO ALBINO DE SOUZA**

**NOVOTEC – ELETRÔNICA**

**Gustavo Henrique Gonçalves Aguiar**

**NOMENCLATURA E ENCAPSULAMENTOS DE COMPONENTES SMD**

**MOGI GUAÇU – SP**

**2023**

**Gustavo Henrique Gonçalves Aguiar**

**NOMENCLATURA E ENCAPSULAMENTOS DE COMPONENTES SMD**

Relatório técnico apresentado a Etec Euro Albino de Souza, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza como requisito para a obtenção da menção na disciplina de Microeletrônica sob a orientação do Prof. Cicero Augusto Queiroz de Mello.

**MOGI GUAÇU – SP**

**2023**

**RESUMO**

O resumo é um compilado com os principais elementos tratados no seu trabalho e, por meio dele, os leitores saberão o tema, o objetivo, o desenvolvimento utilizado, os resultados encontrados e a conclusão da pesquisa. O resumo deve ser conciso, claro e objetivo, pois é apenas um guia do trabalho.

**Palavras-Chaves**: Palavra1, Palavra2, Palavra3.

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 5](#_Toc131770287)

[2 DESENVOLVIMENTO 5](#_Toc131770288)

[**2.1** **Objetivos** 5](#_Toc131770289)

[**2.2** **Componentes eletrônicos SMD** 5](#_Toc131770290)

[**2.3** **Tipos de encapsulamentos** 5](#_Toc131770291)

[**2.4** **Componentes passivos** 6](#_Toc131770292)

[**2.4.1** **Encapsulamento** 6](#_Toc131770293)

[**2.4.2** **Resistores** 6](#_Toc131770294)

[**2.4.3** **Capacitores** 6](#_Toc131770295)

[**2.4.4** **Indutores** 6](#_Toc131770296)

[**2.5** **COMPONENTES ATIVOS** 7](#_Toc131770297)

[**2.5.1** **Encapsulamento** 7](#_Toc131770298)

[**2.5.2** **Diodos** 7](#_Toc131770299)

[**2.5.3** **Transistores** 7](#_Toc131770300)

[**2.5.4** **Circuitos Integrados (CIs)** 7](#_Toc131770301)

[3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 7](#_Toc131770302)

[REFERENCIAS 8](#_Toc131770303)

[ANEXOS 8](#_Toc131770304)

# **INTRODUÇÃO**

SMD (*Surface Mounted Device* - traduzido do inglês: Dispositivo de Montagem em Superfície) são os dispositivos que utilizam da tecnologia SMT, uma sigla para *Surface-Mout Technology*, em tradução para o português significa Tecnologia de Montagem em Superfície. SMT junto ao SMD permitiram uma grande evolução em circuitos eletrônicos desde baixo custo até a tamanho reduzido e alta performance. Existem uma grande variedade de dispositivos SMD, capacitores, resistores, indutores, CI’s, entre outros, esses dispositivos serão apresentados a seguir.

# **DESENVOLVIMENTO**

## **Objetivos**

Esse relatório traz como principal objetivo a descrição de componentes SMD com exemplos de placas de circuito impresso que os utilizam.

## **Componentes eletrônicos SMD**

Imagem de vídeo game

Descrição gerada automaticamente com confiança médiaSão micro-componentes utilizados no processo de montagem de placa PCB (*Printed Circuit Board*), esses componentes ajudam a economizar em vários aspectos, são componentes menores e não se faz necessário utilizar os dois lados de uma placa o que traz a economia de espaço e tempo, outro benefício é a economia financeira logo que normalmente componentes SMD tem um custo menor comparado a componentes PTH (*Pin Through-hole* que em tradução direta fica Pino Através do Furo). Vide Figura 1.

Figura 1 - Diferença entre SMD e PHT

## **Tipos de encapsulamentos**

Existe uma infinidade de encapsulamentos de componentes SMD, que são divididos em duas categorias, em passivos e ativos. Os encapsulamentos passivos têm como característica não precisar de uma polarização para que funcionem de acordo com o esperado, são utilizados nos resistores, capacitores e indutores. Já os encapsulamentos ativos, diferente dos passivos, precisam de uma polarização para funcionar, podendo usar como exemplo o diodo, o transistor e reguladores de tensão.

## **Componentes passivos**

### **Encapsulamento**

São alguns exemplos de encapsulamentos de componentes passivos: MELF, LW e específicos.

O encapsulamento MELF (*Metal Electrode Leadless Face*) é um encapsulamento de vidro em formato cilíndrico e o valor do componente podendo ser representado por faixas ou números. O encapsulamento LW (*length width*) é um encapsulamento relacionado ao tamanho do componente, normalmente em décimos de milímetros ou em centésimos de polegadas do comprimento e a largura do componente.

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

### **Resistores**

(descrição)

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

### **Capacitores**

(descrição)

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

### **Indutores**

(descrição)

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

## **COMPONENTES ATIVOS**

### **Encapsulamento**

São alguns exemplos de encapsulamentos de componentes ativos: SOT, DPAK, DUAL-IN\_LINE (SOIC), GRID ARRAYS (BGA). Abaixo será mostrado três exemplos muito comum de se ver em placas PCB.

O encapsulamento SOT (*Small Outline Trasistor*) é um encapsulamento para transistores diodos e CIs, é um encapsulamento bem comum, portanto, não é difícil encontrá-lo. O encapsulamento DPAK (*Discrete Packaging*) é criado para dispositivos que dissipam altas potências, como driver de corrente e reguladores de tensão, esse encapsulamento também é usado em transistores, diodos e Cis. O encapsulamento BGA (*Ball Grid Array*) é um encapsulamento encontrado em placas de computadores e notebooks, são essencialmente para os processadores, portanto, em placas mais diversas pode ser difícil encontrar.

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

### **Diodos**

(descrição)

### **Transistores**

Figura n°: Sobre Item, nome da figura

(descrição)

### **Circuitos Integrados (CIs)**

Figura n°: referencia cruzada

Figura n°: referencia cruzada

Fonte:

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Indica que o resultado do trabalho possibilita reflexões, sem uma **conclusão** definitiva **ou** com resultado suscetível de revisões.

# **REFERENCIAS**

PEREIRA, Felipe**. Saber eletrônica:** minicurso arduino. 454. ed. Belo Horizonte:Saber, 2011.

# **ANEXOS**

Os **anexos** são documentos, textos ou ilustrações que foram utilizados pelo autor para a escrita do seu **trabalho.**