

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE – IFRN**

**Disciplina: Tecnologia de Implementação de Redes**

**Professor: M. Sc Rodrigo Ronner T. da Silva**

**E-mail: [rodrigo.tertulino@ifrn.edu.br](mailto:rodrigo.tertulino@ifrn.edu.br)**

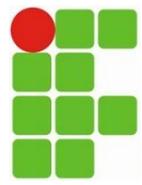


## **Noções básicas de aterramento de dispositivos de redes**



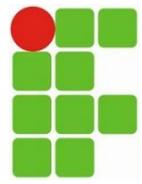
# Finalidade dos Sistemas de Aterramento

- Controle de sobretensões;
- Segurança pessoal;
- Proteção contra descargas atmosféricas;
- Segurança dos seres vivos e Proteção de equipamentos.



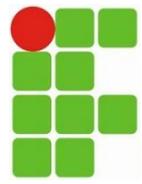
# Definições Básicas

- A rede elétrica é composta, basicamente, por dois fios condutores de energia: o **neutro**, que possui potencial igual a zero; e o **fase**, por onde a tensão elétrica é transmitida;
- Porém, essa ligação não é perfeita, pois existem variações de tensão na rede elétrica;
- Para existir eletricidade, é necessário que haja uma diferença de potencial. Ou seja, no caso de um fio fase com potencial de 127V e um neutro com 0V, por exemplo, a diferença de potencial entre eles é de 127V e, portanto, existe eletricidade;
- No entanto, o valor do neutro em uma residência nem sempre é igual a zero, devido à “sujeira” causada pelas fugas de energia dos aparelhos.



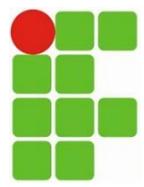
# Definições Básicas

- Essa fuga de energia fica alojada nas extremidades metálicas dos equipamentos, o que é normal. Em um computador, isso acontece com muita frequência devido aos vários componentes elétricos que funcionam em seu interior e pode ocasionar choques ao encostarmos em sua superfície;
- O choque acontece porque existe diferença de potencial entre a pessoa e o equipamento (geladeira, computador, etc.), o que ocasiona uma descarga elétrica. Esse choque não é muito forte e não causa grandes danos à saúde;
- No entanto, ao conectar equipamentos que possuem diferença de potencial entre si, essa descarga elétrica (por menor que seja) pode danificar os componentes mais sensíveis, como a porta paralela de uma impressora ou a placa de rede.



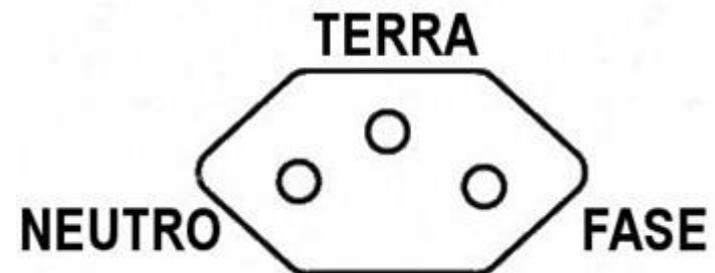
# Definições Básicas

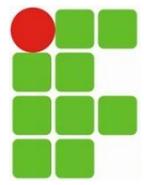
- O “terra” é um conector que possui valor igual a zero Volt absoluto, ou seja, seu valor não se altera, diferentemente do neutro. Dessa forma, ele é o responsável por eliminar a “sujeira” elétrica dos componentes, pois toda carga eletrostática acumulada neles é descarregada para a terra (é daí que surgiu seu nome).



# Aterramento em equipamentos e redes de computadores

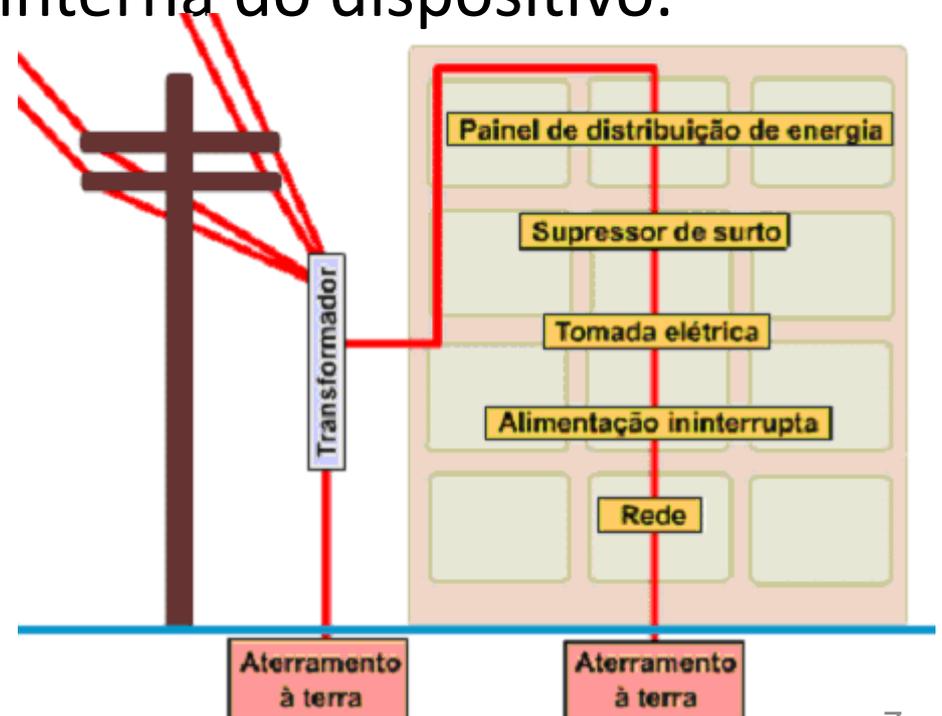
- O aterramento é o fio ou a barra de cobre enterrado, onde passa a corrente elétrica para o solo. Quando se diz que algum aparelho está aterrado (ou eletricamente aterrado) significa que um dos fios de seu cabo de ligação está propositalmente ligado à terra.
- Ao fio que faz essa ligação denominamos “fio terra”.

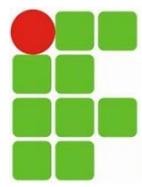




# Finalidade do aterramento de equipamentos de computadores

- A finalidade do aterramento de segurança dos componentes metálicos expostos do equipamento de computação é evitar que esses componentes se energizem com voltagem de risco que pode ocorrer devido a uma falha na fiação interna do dispositivo.





# Normas Brasileiras

**NBR-5410/2004** - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

**NBR-5419/2005** - Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;

**ABNT NBR 15749:2009** - Medições de resistência de aterramento e potenciais na superfície do solo.



# Referências

- Paulo Sérgio Marin, **Cabeamento Estruturado - Desvendando cada passo: do projeto à instalação.**
- José Mauricio dos S. Pinheiro, **Guia Completo de Cabeamento de Redes.**
- Projeto de Redes.  
[http://www.projeteredes.com.br/tutoriais/tutorial\\_con\\_tornando\\_problemas\\_falta\\_energia\\_02.php](http://www.projeteredes.com.br/tutoriais/tutorial_con_tornando_problemas_falta_energia_02.php) Acessado em 29/11/2015.
- Tecmundo. <http://www.tecmundo.com.br/fonte/2033-o-que-e-aterramento-.htm>. Acesso em 29/11/2015.