

COLETÂNEA: A SEGURANÇA DA SUA CASA DEPENDE DE VOCÊ

e-book 6



PREFÁCIO

Como já dissemos anteriormente, a revisão das instalações elétricas deve ser efetuada a cada cinco anos.

Visualmente, é possível detectar se existem falhas na instalação elétrica. Fios desencapados, tomadas chamuscadas, faíscas ao ligar um equipamento são apenas alguns exemplos de que sua instalação elétrica precisa de reparos.

Nesse caso, solicite a presença de um profissional qualificado que possa efetuar um check-list completo das instalações elétricas. Dessa forma, você conseguirá evitar problemas futuros e gastos extras.



#e-book 6

A maneira certa de fazer uma instalação elétrica!

Como obter uma instalação elétrica perfeita

Sumário

Introdução.....	4
Projeto elétrico residencial.....	5
Qual a importância de efetuar um projeto elétrico?.....	6
Elétrica residencial básica.....	7
Como deve ser efetuada a instalação elétrica?.....	8
Necessidade da Planta Baixa.....	9
Condutores e eletrodutos.....	10
Iniciando as ligações elétricas.....	11
Os maiores erros.....	12

Introdução

Imagine entrar em um quarto onde não existe um interruptor próximo à porta de entrada ou precisar ligar o carregador do celular, o computador e a TV mas só encontrar uma tomada no cômodo. Pois é, isso tudo faz parte do planejamento da instalação elétrica.

Infelizmente, essas situações são mais comuns do que podemos imaginar. Isso só acontece porque não foi elaborado um projeto elétrico antes de efetuar as instalações ou esse projeto está defasado.

Para que seja possível ter uma casa perfeita, é necessário que exista uma boa instalação elétrica residencial e, para isso, é necessário levar em conta o hábito de todos os moradores, bem como suas rotinas e os equipamentos mais utilizados por eles.

Para que tudo seja efetuado de forma correta e com segurança, algumas normas técnicas que regulamentam as instalações elétricas devem ser seguidas. Além disso, um profissional qualificado deve ser contratado, para que o trabalho seja executado da maneira adequada.

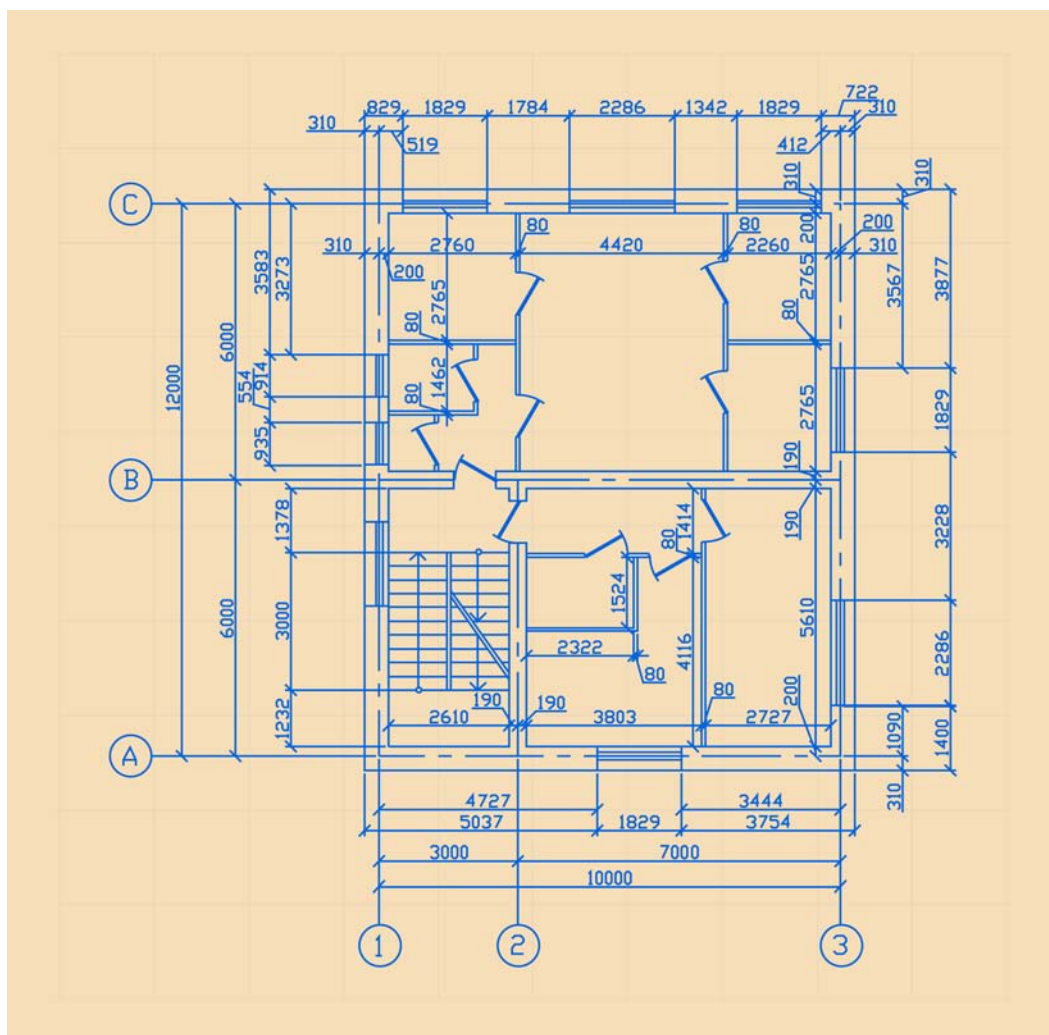
Dica #1 – Projeto elétrico residencial

O projeto elétrico nada mais é do que a representação gráfica e escrita das futuras instalações elétricas que existirão no local.

Nele são definidos e indicados todos os pontos de iluminação, tomadas, interruptores, circuitos elétricos, a posição do quadro de distribuição e dos dispositivos de proteção, sempre levando em consideração todos os equipamentos e aparelhos que serão utilizados pelos moradores da residência.

É importante lembrar que a execução do projeto deve ser realizada por um profissional qualificado e seguindo a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Para que o projeto elétrico seja efetuado, deverá ser levado em consideração o ambiente e suas necessidades, isto é, a quantidade de equipamentos que serão ligados naquele cômodo e quais suas potências. Além disso, também deve ser considerado o número de pessoas que usarão os ambientes e as atividades a serem desempenhadas por elas.



Dica #2 – Qual a importância de efetuar um projeto elétrico?

A elaboração de um projeto elétrico é de sua importância a fim de garantir a segurança dos moradores, evitando possíveis acidentes e promovendo a economia do sistema elétrico, assim como o correto funcionamento dos equipamentos.

Com base nas normas técnicas, são distribuídos, pela residência, interruptores, tomadas, pontos de iluminação, circuitos e quadros de distribuição, bem como dispositivos de proteção e outros. Desta forma é possível evitar curtos-circuitos, choques elétricos, mau funcionamento dos aparelhos eletroeletrônicos e, até mesmo o início de incêndio.



Dica #3 – Elétrica residencial básica

A elétrica residencial básica é um modelo efetuado através de cálculos para a definição dos circuitos a fim de garantir a qualidade e satisfação dos usuários.

Neste modelo também são determinadas as posições dos quadros de distribuição além dos materiais a serem utilizados em toda a instalação elétrica. Aqui também são distribuídos os pontos de iluminação e as tomadas que receberão as luminárias e os aparelhos elétricos.

Com os pontos de iluminação e tomadas estabelecidos, é possível efetuar a formação dos circuitos bem como os eletrodutos e sua forma de passagem.

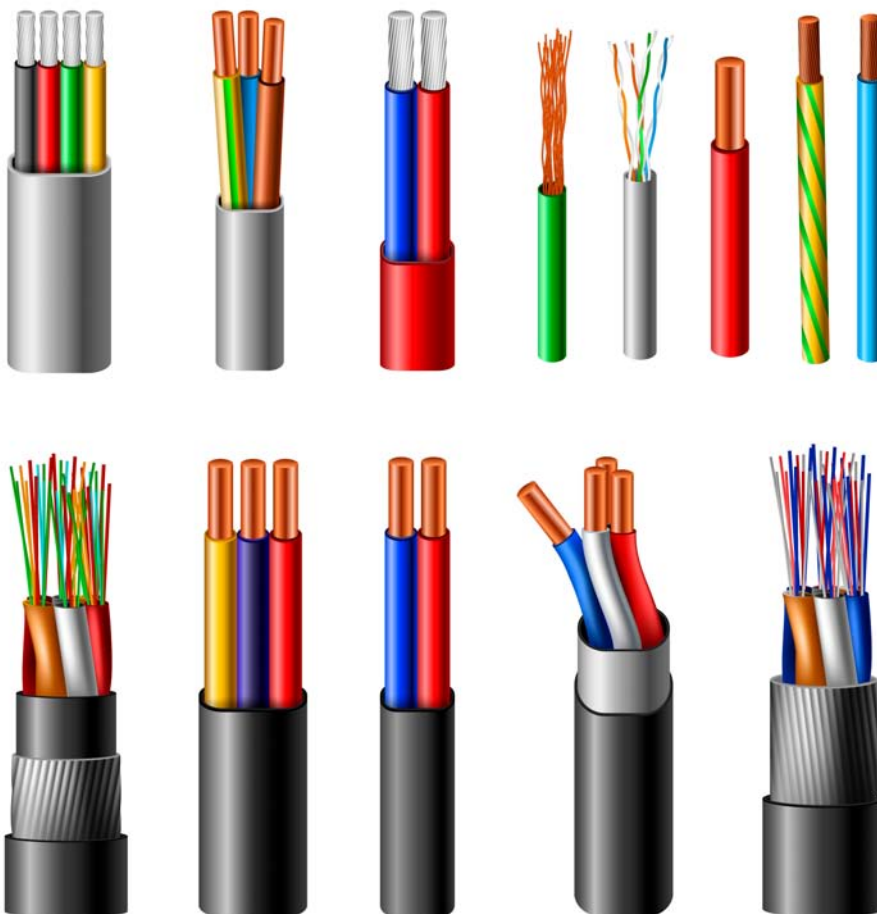


Dica #4 – Como deve ser efetuada a instalação elétrica

No momento de realizar uma instalação elétrica, é necessário saber alguns conceitos, como o que são condutores:

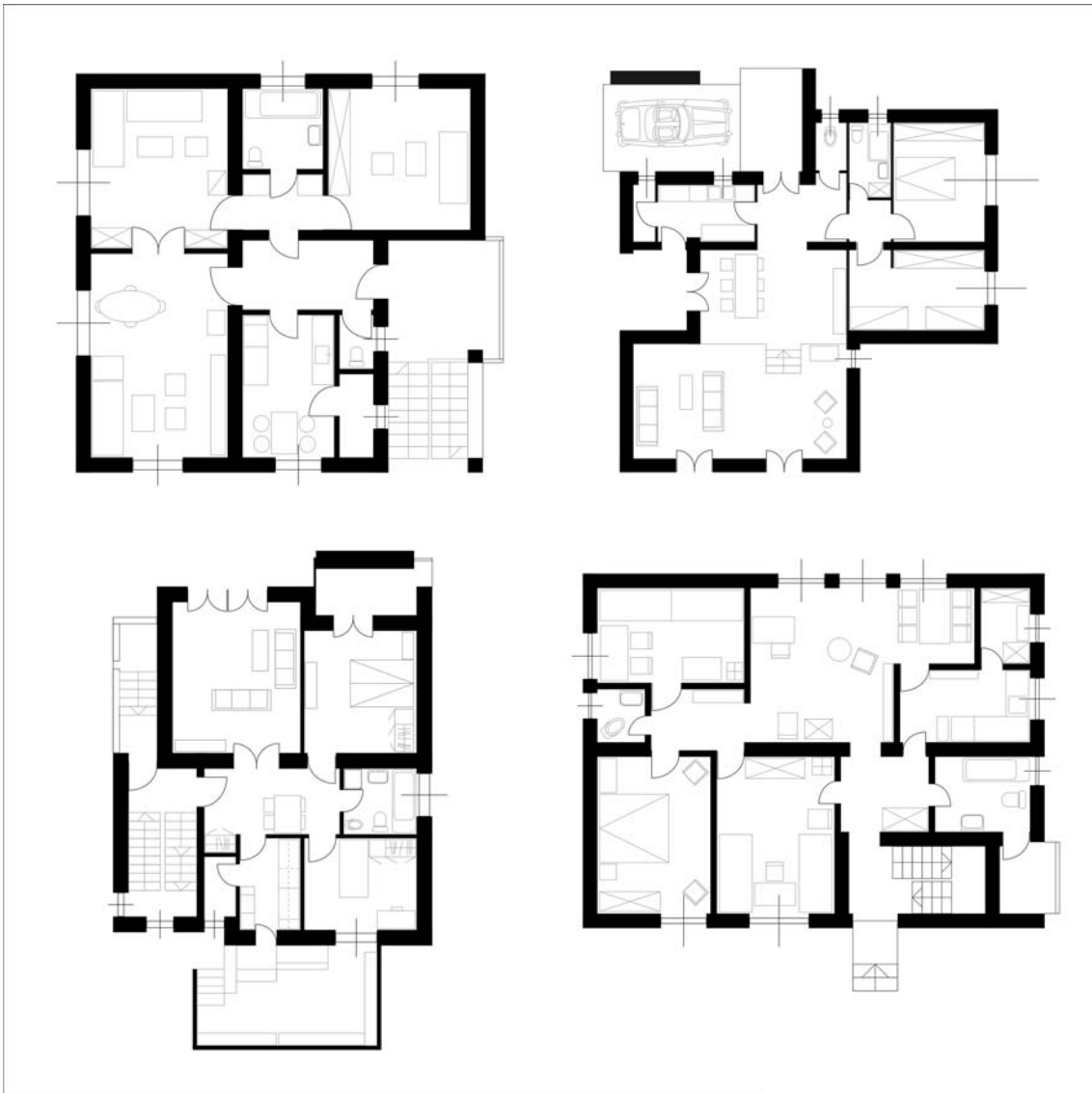
- **Condutores** – são fios onde passam as correntes elétricas. Esses condutores podem receber quatro nomes diferentes: neutro, fase, retorno ou terra. O neutro é o condutor que não apresenta tensão, isto é, não está carregado. A fase é um condutor que apresenta tensão, que pode ser de 127 volts ou 220 volts. O retorno é um condutor utilizado nas instalações de iluminação e tem a função de ligar o ponto de luz à tomada. Já, o fio terra, é ligado a hastes cravadas na terra, e acompanham todos os circuitos e alguns equipamentos. Sua função é a de proteger das sobrecargas elétricas e choques os equipamentos ligados aos circuitos.

É sempre importante seguir um passo de cada vez, pois para a realização de uma etapa é necessária a execução prévia de outra. Por esse motivo, a análise da planta baixa da residência é de suma importância.



Dica #5 – Necessidade de planta baixa

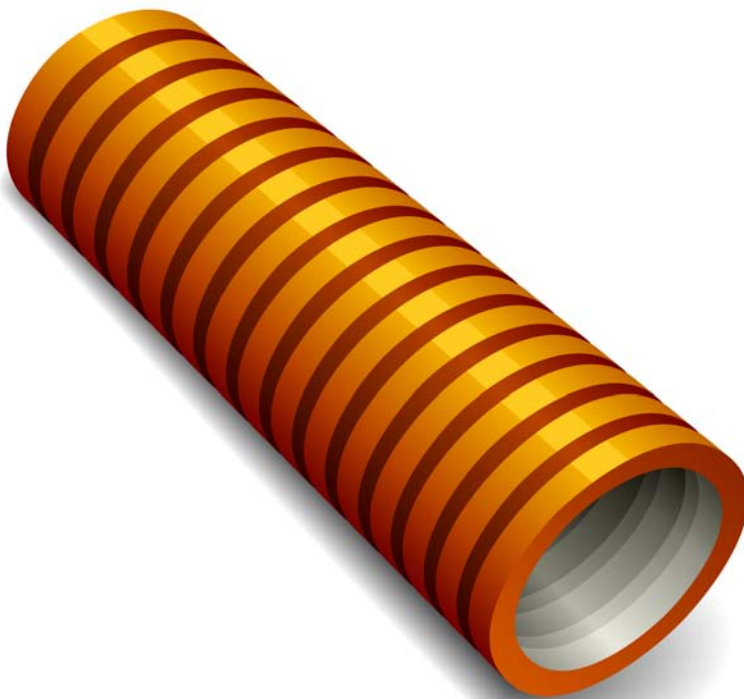
A planta baixa residencial contém todas as medidas dos ambientes e dos vãos de uma residência. Com essas informações é possível efetuar os cálculos do perímetro e a área de cada ambiente e desta forma saber a quantidade mínima de iluminação e as tomadas necessárias em cada cômodo.



Dica #6 – Condutores e eletrodutos

O projetista deve efetuar as especificação dos condutores e eletrodutos durante a elaboração do projeto. Essas especificações levam em conta as cargas e a corrente calculada para cada equipamento bem com a quantidade de condutores agrupados em um mesmo eletroduto.

Segundo a norma, a menor bitola exigida tem área de $1,5\text{mm}^2$ para condutores de iluminação e $2,5\text{mm}^2$ para condutores em tomadas. Além disso, esses condutores devem ocupar, no máximo, 40% da área interna do eletroduto.



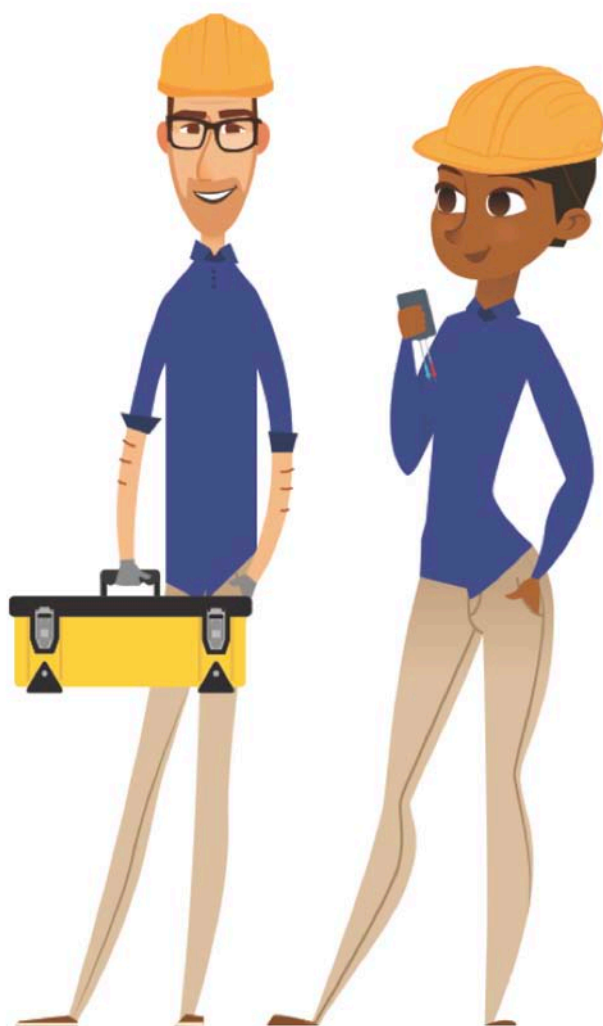
Dica #7 – Iniciando as ligações elétricas

Para que esta etapa seja efetuada com êxito, é necessária a contratação de um electricista qualificado, capaz de ler, interpretar e executar o projeto elétrico da maneira correta e segura.

A partir deste ponto, o electricista efetuará as ligações elétricas que começa por um padrão de alimentação fornecido pela concessionária através de um ramal de ligação conectado ao medidor.

Este, por sua vez, é ligado ao quadro de distribuição, que é de onde saem os circuitos terminais, que foram distribuídos no projeto a fim de alimentar o ambiente.

É no quadro de distribuição que estão presentes os DRs e gerais, além dos demais dispositivos. Deste equipamento derivam os circuitos onde, em cada um deles está presente o condutor fase, neutro e terra.



Dica #8 – Os maiores erros

Alguns erros podem interferir no resultado final e na segurança da instalação elétrica. Dentre eles podemos destacar:

#1 – Sobrecarga dos disjuntores – O correto, e ideal, é que seja instalado um disjuntor para cada circuito e um disjuntor geral no quadro de distribuição. Desta forma evita-se a sobrecarga nos equipamentos.

#2 – Utilização de disjuntores incompatíveis – Para que o disjuntor faça corretamente sua função e proteja o circuito é importante que a sua capacidade seja compatível com a capacidade dos condutores que ele protege. Caso a capacidade seja muito acima a dos condutores, no momento de um curto-circuito os condutores podem derreter.

#3 – Não efetuar a instalação do DR – O DR é um componente obrigatório que tem a função de proteger as pessoas contra choques. Sua utilização é indispensável em locais que possam ter a presença de água.

#4- Utilizar as bitolas incorretas – A utilização de bitolas inferiores às definidas em norma pode provocar o aquecimento dos condutores, mau funcionamento dos aparelhos eletrônicos e aumentar a conta de luz.

#5- Utilizar materiais de má qualidade – Utilizar fios e cabos que não possuem certificação podem comprometer a integridade das instalações elétricas, resultando em quedas constantes de disjuntores, curtos-circuitos e até mesmo incêndios. Lembre-se de adquirir produtos e materiais de marcas reconhecidas, garantindo assim sua qualidade.

#6 – Não efetuar o aterramento – Segundo a NBR 5410, o sistema de aterramento é um item de proteção obrigatório. Através do aterramento as descargas elétricas seguem por um caminho alternativo e seguro, protegendo os usuários contra choques-elétricos, os aparelhos eletrônicos e os componentes da instalação.

#7 – Utilizar benjamins e extensões de forma incorreta – Tanto os benjamins quanto as extensões acabam tendo a função de aumentar a quantidade de equipamentos ligados em uma única tomada, porém o que as pessoas não percebem é que estes tipos de equipamentos podem acabar sendo grandes vilões, pois a tomada foi projetada para uma determinada carga e os condutores para suportar uma determinada corrente elétrica.

Quando são ligados vários aparelhos em uma mesma tomada, a corrente elétrica pode ser ultrapassada, gerando aquecimento do circuito elétrico, consumo elevado de energia e sobrecarga. Por este motivo, é essencial que seja efetuado um projeto elétrico que contemple uma tomada para cada equipamento eletrônico.

Porém, sabemos que existem situações em que isso não é possível. Por esse motivo o usuário deve ficar sempre atento à carga total que está colocando em uma mesma tomada e à carga para que a tomada foi projetada.

#8 – Não realizar as manutenções e revisões periodicamente – é muito importante realizar manutenções preventivas em sua instalação elétrica, principalmente a cada 5 anos, pois desta forma é possível garantir a qualidade das instalações.

#9 – Não contratar profissionais qualificados – Muitas pessoas acham que não precisam contratar um engenheiro eletricista para realizar o trabalho, porém esses profissionais, além de executarem as instalações em conformidade com as normas técnicas, utilizam materiais de qualidade e possuem conhecimento de como solucionar qualquer tipo de problema da maneira correta.

Uma instalação elétrica pode parecer simples, porém esse é um tipo de trabalho que demanda muita capacitação, atenção e, principalmente, responsabilidade.

Por esse motivo, procure sempre contratar um profissional qualificado.

O **Programa Casa Segura** atua em parceria com o programa **Eletricista Consciente**, que ajuda na qualificação de eletricistas em todo o Brasil. Os eletricistas cadastrados no Programa, que possuem certificação de Eletricista da Baixa Tensão emitida por escolas qualificadas de todo o Brasil, ficam disponíveis no site www.encontreseueletricista.com.br.

No site você pode contatar o eletricista mais próximo (sem custos) e orçar qualquer serviço, tendo a tranquilidade de contar com um profissional qualificado.

Acesse e experimente.

Programa Casa Segura ajudando você a investir em sua segurança e de seu patrimônio.

Em breve, mais um e-book para você.