INSTALAÇÃO ELÉTRICA E HIDRÁULICA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS

Quadro de tomadas – andares

– Instale no mínimo duas tomadas:

• monofásicas de 127V;

• bifásicas de 220V;

• trifásicas de 220V.

– Ligue as tomadas a uma chave blindada ou a um disjuntor.

– Faça somente ligações com pino (plug).

– Não permita mais de um equipamento na mesma tomada.

Fontes de choque elétrico

Se você tocar na carcaça do motor, tomará um choque. Servirá, portanto, de caminho para a corrente de fuga. Essa situação está totalmente fora das previsões, devido ao alto grau de perigo que a envolve; pode, inclusive, ser fatal.

1- Verifique se a voltagem do seu Pressurizador corresponde à voltagem da rede elétrica a qual será ligado, ou disponível em sua casa (220 V ou 127 V).

2- Determine o local onde será instalado o Pressurizador .

- O Pressurizador deve ser instalado o mais próximo possível do reservatório de água e após o registro geral da instalação hidráulica ou do registro da tubulação que se deseja pressurizar, para minimizar as perdas de pressão na tubulação de entrada. Lembre-se sempre de utilizar o menor número de curvas para minimizar perdas de pressão na tubulação.

- Importante: deve existir uma altura mínima de 60 cm da base do reservatório de água ao ponto de utilização mais alto de sua residência (normalmente o ponto de uso de uma ducha ou chuveiro) para o funcionamento do seu Pressurizador.

- Importante: para o ideal funcionamento do seu Pressurizador o mesmo só poderá ser instalado na posição horizontal, com os amortecedores de borracha bem apoiados na superfície. Nunca apóie o Pressurizador na própria tubulação.

- O local onde será instalado o Pressurizador deve ter uma superfície impermeável com ralo ou drenagem externa para dar escoamento no caso de ocorrer um vazamento de água nas conexões.

- O local da instalação deve ter espaço adequado e ventilado, e ser coberto para que o Pressurizador fique protegido da chuva e intempéries.

- Atenção: para a sua segurança e de toda a sua família, evite armazenar próximo ao Pressurizador qualquer tipo de material inflamável pois, trata-se de um aparelho elétrico. 3- Determine quais ramais da rede hidráulica serão pressurizados.

- Atenção: o Pressurizador não deve ser utilizado para pressurizar o ramal de alimentação para válvula(s) de descarga.

- Atenção: o Pressurizador não pode ser instalado no ramal hidráulico de alimentação direto da rua, pois a pressão da água tende a atingir valores elevados, diminuindo a vida útil e podendo causar danos irreparáveis ao produto e à instalação hidráulica.

- Importante: em sistemas de aquecimento que exista misturador de água, devem ser pressurizados tanto a tubulação de água quente (tubulação que alimenta o Aquecedor) quanto a de água fria para melhor regulagem no misturador.

- Atenção: o Pressurizador não foi projetado para trabalhar com altas temperaturas, portanto não o instale na saída de água quente de um Aquecedor, pois o mesmo possui um limite de temperatura de trabalho e a ultrapassagem desse limite poderá danificá-lo. O Pressurizador deverá ser instalado no ramal de alimentação do aquecedor antes de todo o sistema de aquecimento, incluindo o reservatório térmico (boiler).

4- Providencie a instalação da tubulação elétrica, do Pressurizador até o quadro de distribuição.

- Utilize conduíte rígido ou flexível diâmetro nominal 20 mm (Referência 1/2").

- Utilize a menor quantidade de curvas, para facilitar a passagem dos fios pela tubulação.

5- Execute a passagem dos fios de alimentação do Pressurizador, pela tubulação elétrica, em circuito independente, e instale um disjuntor no quadro de distribuição.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

No QD os condutores são identificados por letras.
Confira:
>> N: é o neutro do circuito, condutor de potencial nulo.
>> R: é a fase do circuito, condutor energizado.
>> PE: é a Proteção Equipotencial, ou fio terra, que é o condutor ligado ao sistema de aterramento da residência. O terra protege a instalação elétrica, os equipamentos e os seus usuários.

O quadro de medição tem o primeiro conjunto de dispositivos de proteção da instalação elétrica, além do aparelho medidor de energia em kWh. Nele é instalado o sistema de aterramento de onde se origina o condutor de proteção equipotencial (PE), mais conhecido como fio terra. É do QM que sai o conjunto de condutores (até três fases, um neutro e um terra) que segue até o quadro de distribuição (QD).

No QD são instalados os dispositivos de proteção de todos os circuitos da instalação elétrica chamados de circuitos terminais, cuja função é alimentar os pontos de utilização da residência. São os pontos onde são conectadas as cargas da instalação: tomadas, lâmpadas, chuveiros, equipamentos de ar-condicionado etc.

Existem dois projetos elétricos residenciais, um para casa térrea e outro para sobrado. No da casa térrea a energia vem do QM para o quadro de distribuição e segue para os circuitos terminais (chuveiro, tomadas e sistema de iluminação).

No caso do sobrado, a energia sai do QM e segue para dois QD, sendo um no térreo e outro no piso superior. No térreo os circuitos terminais são para máquina de lavar, tomadas e iluminação. No andar de cima são para chuveiro, tomadas e lâmpadas (ver figuras 1 e 2).

O conjunto de condutores que chega ao QM depende dos padrões de fornecimento da concessionária e da carga instalada. No caso da Eletropaulo, por exemplo, há três tipos de atendimento:

A - monofásico a dois fios, sendo uma fase e um neutro (FN);

B - monofásico a três fios (FFN) e C - trifásico a quatro fios (FFFN).

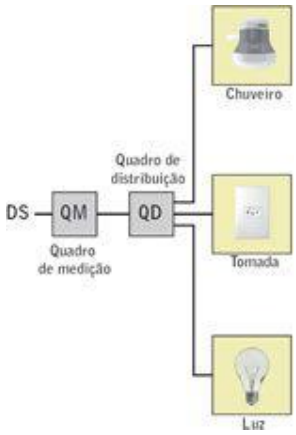


Figura 1 - Casa térrea

Confira nos desenhos recomendações para instalação de tomadas, lâmpadas e chuveiros. Os exemplos são de circuitos em um sistema com tensão monofásica de 127 V e bifásica de 220 V. Todo circuito deve ter um condutor de proteção PE. No esquema, a ordem de representação dos condutores é neutro, fase, retorno e proteção, sempre lembrando que circuitos de tomadas devem ser independentes dos circuitos de iluminação.

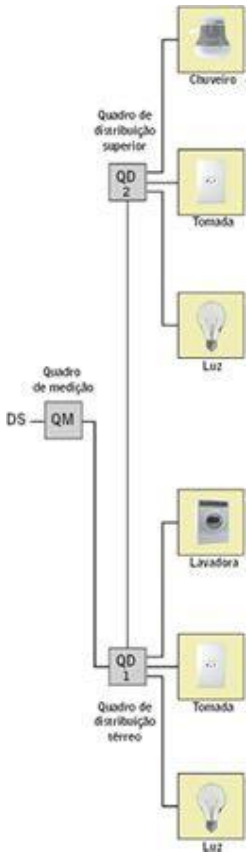


Figura 2 - sobrado

UMA LÂMPADA E TRÊS PONTOS DE COMANDO

Este circuito necessita de um interruptor intermediário de quatro polos que garante sempre dois pares de polos em contato, cujo acionamento realiza a troca dos polos. O condutor N é ligado a um dos terminais da lâmpada. O R segue até o polo central do primeiro interruptor paralelo. O retorno liga os demais polos dos interruptores e o polo central do segundo interruptor paralelo ao outro terminal da lâmpada. A

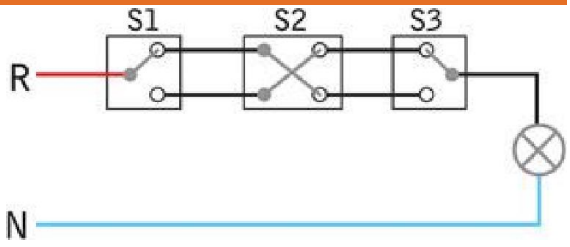


figura mostra o funcionamento deste circuito, utilizando um interruptor intermediário (S2) e dois interruptores paralelos (S1 e S3).

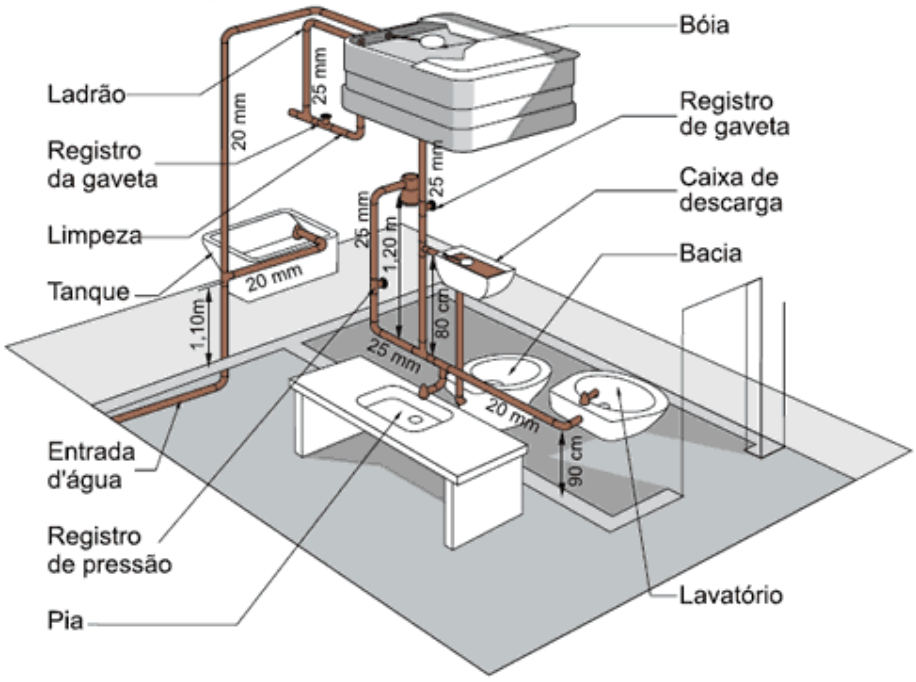
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Primeiro monte o cavalete para a ligação do medidor de água da empresa que distribui a água.
As lojas de material de construção têm cavaletes prontos (kits).

Em seguida, coloque a caixa d’água no ponto mais alto da casa.

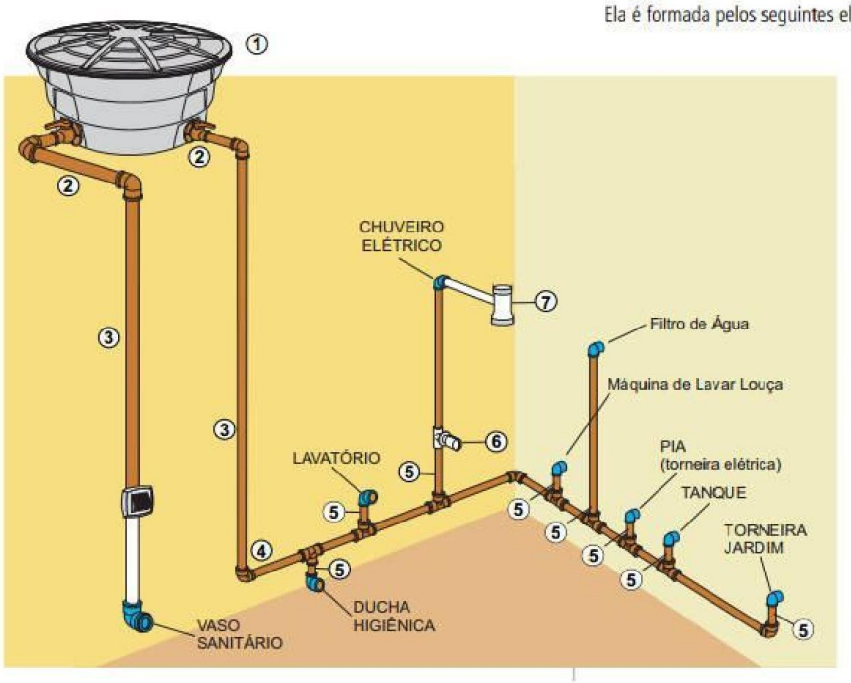
Depois faça a ligação do cavalete até a caixa d’água.

Não se esqueça de colocar uma bóia com registro, uma saída para limpeza e um ladrão na caixa d’água (veja pag. caixa de água).



Rede Predial de Distribuição

O conjunto de tubulações que se destina a levar água aos pontos de utilização de uma edificação é chamado "Rede Predial de Distribuição". Ela é formada pelos seguintes elementos:



1) Reservatório: tanque que se destina a reservar a água a ser consumida pelos usuários da edificação. Deve ser coberto para evitar a entrada de insetos ou sujeira que possa contaminar a água.

2) Barrilete: tubulação que sai do reservatório e se divide em colunas de distribuição, quando o tipo de abastecimento é indireto. No abastecimento direto, pode ser a tubulação que está diretamente ligada ao ramal predial ou a fonte particular de abastecimento.

3) Coluna de distribuição: tubulação que deriva do barrilete e se destina a alimentar os ramais.

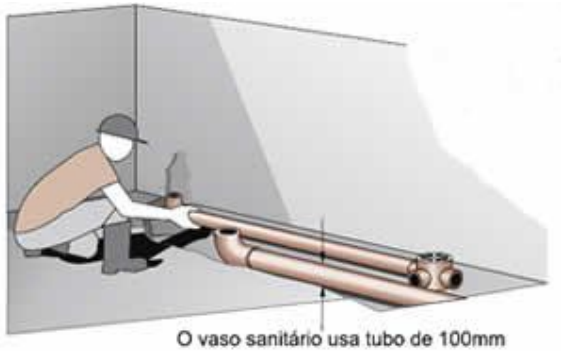
Feito isso, desça com a tubulação para cozinha, tanque, banheiro, etc.

Lembre-se de colocar um registro na saída dessas tubulações.

Para o vaso sanitário,existem vários sistemas de descarga.

Pergunte ao encanador (bombeiro) como deve ser feita a instalação.

No piso



O vaso sanitário usa tubo de 100mm

Lembre-se que um projeto (desenho) das canalizações é muito importante e trás bastante economia na hora de passar á prática.

Antes de fazer o piso, coloque os tubos de esgoto do banheiro e da cozinha com as esperas para os ralos.

Calce os tubos com concreto magro

Obs:

Não se esqueça dos caimentos para escoar a água dos pisos do banheiro e da cozinha.

Depois, nivele o chão e soque bem.

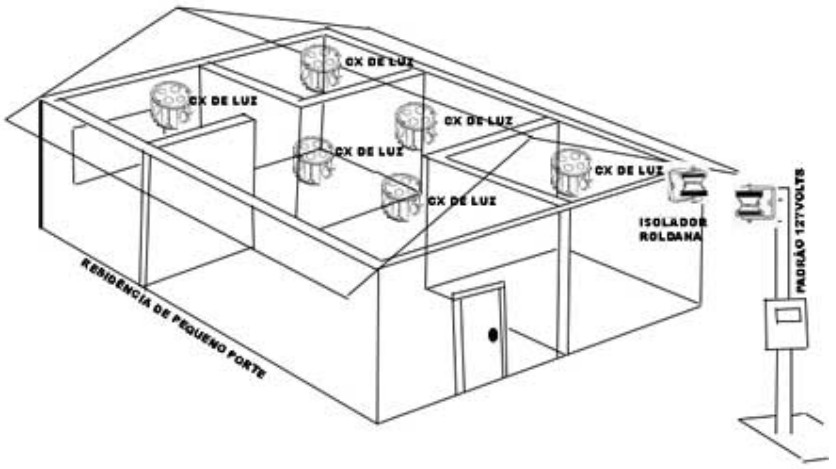
Coloque uma camada de, no mínimo, 8 cm de concreto magro sobre o chão, para formar o contrapiso.

Neste caso, os ralos e tubos de esgoto também já devem ter sido colocados.

INSTALÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica residencial em construção de baixo porte ou seja uma construção padrão que mede em torno dos seus 60 a 100 metros e que utilizam tensões de 127v em seu projeto elétrico de uma planta baixa, quem não é profissional no ramo mas entende um pouco de eletricidade pode estar executando estes tipos de serviços, economizando assim, mãos de obras caras. Primeiramente o dimensionamento de disjuntores e fios elétricos (condutores), se torna padrão devido ao limite da sua instalação elétrica, sendo a mesma limitada pela concessionária de energia elétrica. Então fica sua residência com um limite de corrente elétrica, que por sua vez se aumentar a demanda o disjuntor especificado pela concessionária desarma causando o maior transtorno. Geralmente as concessionárias deixa um limite em seus disjuntores que é 40 amperes em tensões de 127v estes disjuntores ficam dentro da caixa de medição no padrão de entrada de energia elétrica, e o mesmo fica restrito, somente a concessionária que tem acesso ao mesmo devido a um lacre instalado na caixa de medição. Por favor nunca viole este lacre, se fizer o mesmo a concessionária de energia elétrica poderá puni-lo por isso. Logo abaixo vou estar te explicando como fazer sua instalação elétrica residencial 127 volts.

Como Fazer Uma Instalação Elétrica Residencial.



Vou explicar passo a passo conforme o desenho acima; Obs: A caixa de medição tem que ficar com o visor para rua, o procedimento para montagem de um padrão de entrada de energia, pode mudar de estado para estado.

1°= Passo : Fazer a montagem do padrão de energia 127volts. Geralmente estes modelos de padrão já vem montado, a única coisa que você deve fazer é comprar o disjuntor unipolar de 40 Amperes;

Obs: Qualquer dúvida sobre o dimensionamento do disjuntor favor consultar a concessionária de energia elétrica da sua região.

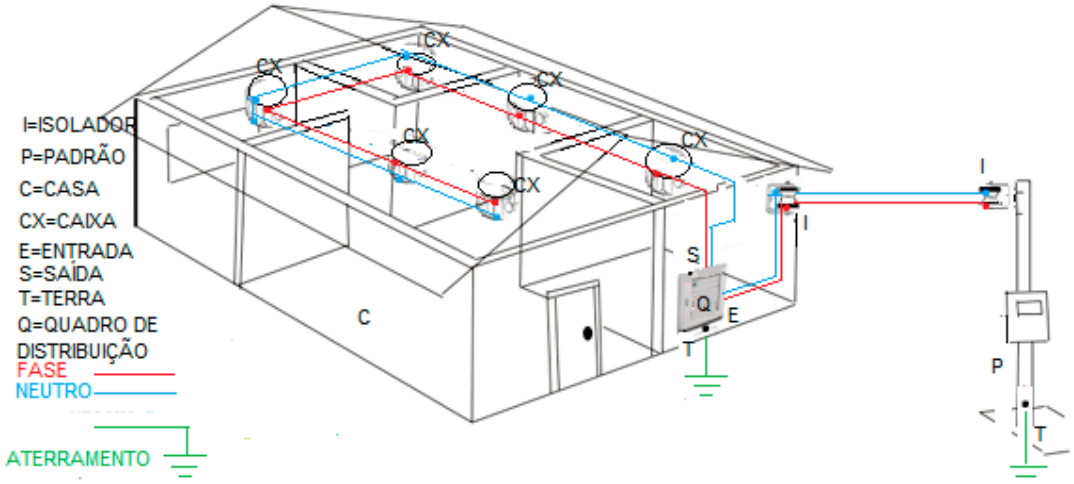
Faça um buraco no chão, para fincar o padrão, o mesmo tem uma marca, essa marca tem que ficar na altura do piso, não deve fincar o padrão abaixo dessa marca porque o mesmo pode ficar baixo;

Obs: Geralmente essa marca é feita por um rebite ou um pingo de solda. O limite máximo da distância em comprimentos entre o padrão e a rede elétrica da concessionária de energia não deverá ultrapassar dos trinta metros. Montar um isolador roldana no lado externo da residência para prender o cabo, segue no desenho acima. Com o padrão no lugar, é só abrir um pedido de ligação do mesmo. Este pedido deve ser feito na concessionária da sua região, a mesma enviara um técnico que vai ligar o padrão a rede elétrica da concessionária. Pronto; Padrão ligado vamos para a residência.

2°=Passo: Vamos agora passar a rede mestre que vai do padrão de energia até o quadro de distribuição que deve ficar no interior da residência. Para rede mestre vamos usar um fio (condutor) de 6mm². Não precisa usar mais do que

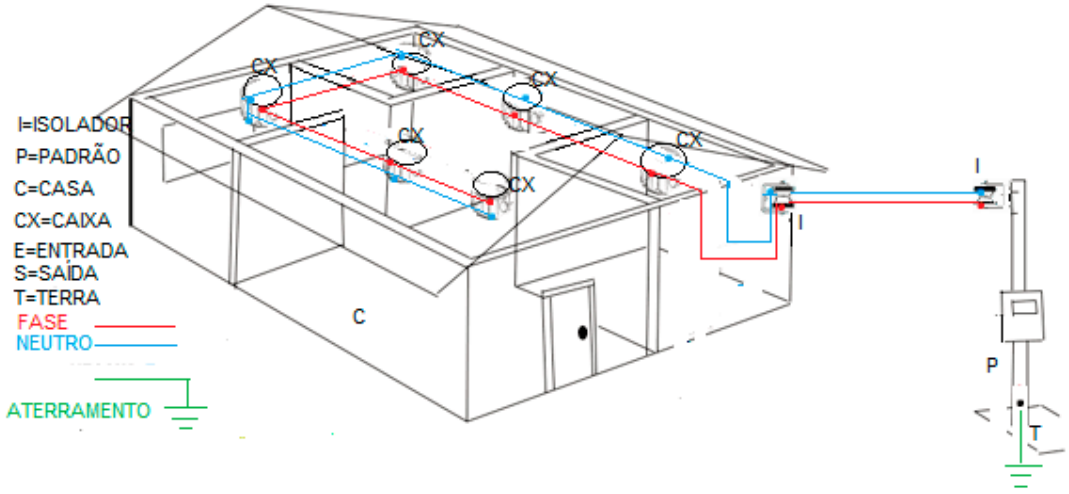
isso, devido a demanda do padrão 127v ser baixa. Se for montar um padrão de duas caixa, passar a rede mestre individual.

Obs: Os condutores de saída no desenho abaixo serve só para uma forma ilustrativa.



O quadro de distribuição fica no lado interno da residência, e os fios devem passar em uma mangueira corrugada de 1/2” ou 3/4” embutida na parede. Pronto o quadro esta ligado, agora vamos ligar os disjuntores, tomadas e iluminação.

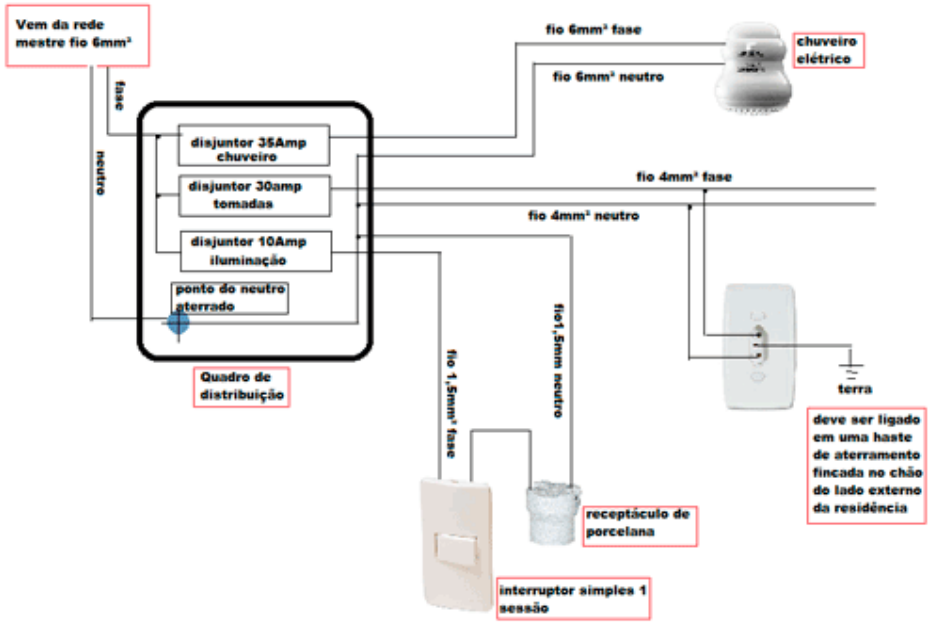
3°=Passo: Vamos começar ligando os disjuntores de distribuição, que são os disjuntores das tomadas, iluminação e chuveiro elétrico. Lembrando que o neutro não deve ser ligado no disjuntor. Este quadro de distribuição não precisará de um disjuntor geral, por ser uma residência de pequeno porte. Para tomadas, vamos usar um disjuntor de 30 Amperes, para chuveiro elétrico 35 Amperes e para iluminação um de 10 Amperes; Este dimensionamento atende muito bem a demanda de uma casa pequena que usa tensão 127 volts. Sempre usar cores diferentes para fase e neutro, assim fica melhor para identificar os mesmos sem precisar usar multímetro toda hora. Tem muitos profissionais que não usam quadro de distribuição em pequenas residências, fica a seu critério usar ou não. Se não for usar quadro de distribuição, é só passar a rede mestre em todas as caixinha de luz, de uma ponta a outra, conforme desenho abaixo.



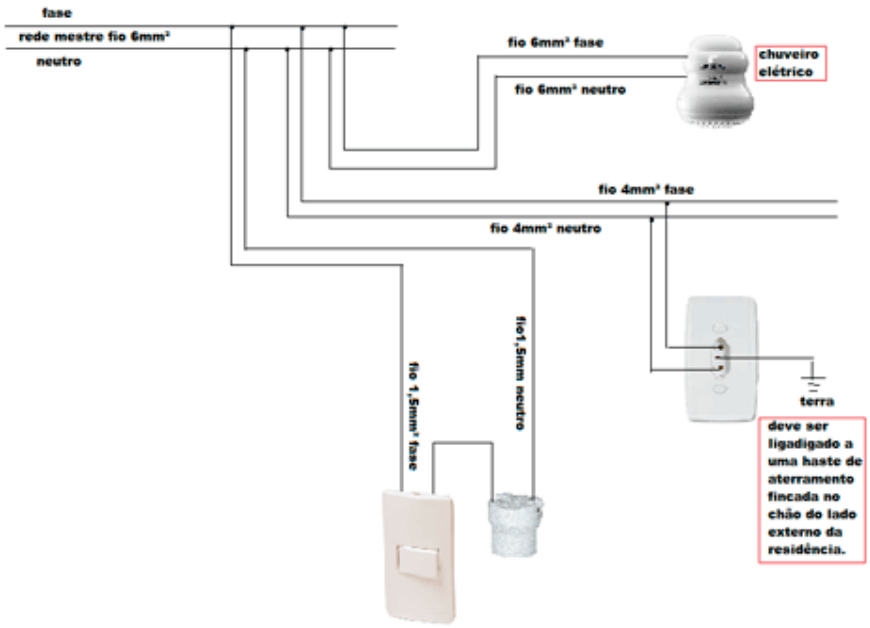
Se a casa for forro, deverá prender a rede em isoladores roldanas presos na madeira do telhado. Pronto já passamos a mestra agora vamos ligar as tomadas o chuveiro elétrico e as iluminações ok.

4°=Passo=Vou usar um procedimento que deve ser feito em todas as outras ligações. Veja o desenho abaixo. lembrando que toda fiação interna deve passar em mangueiras corrugadas embutidas nas paredes.

Sempre passar o fio fase no interruptor e o neutro na lâmpada, para evitar possíveis acidentes de choque elétrico na hora de trocar uma lâmpada. O desenho abaixo é para ser usado em uma instalação com quadro de distribuição.



Este outro desenho serve para ligação direta, sem quadro de distribuição.Veja abaixo:



Obs: Lembrando que o fio (condutor) neutro é de cor azul e o terra é verde ou verde amarelo o famoso brasileirinho!