



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

RAMAL DE ENTRADA ELÉTRICA RESIDENCIAL¹

RESIDENTIAL ELECTRICAL INPUT EXTENSION

Ângela Lassen², Ana Júlia Martins Gramville³, Juliana Godoi Wengrat⁴, Paula Bellé Blume⁵, Vinícius Marcelo de Oliveira Maicá⁶, Diorges Carlos Lopes⁷

¹ Pesquisa institucional desenvolvida e pertencente ao Programa de Educação Tutorial- PET Engenharia Civil;

² Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUÍ. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial;
angela.lassen@sou.unijui.edu.br

³ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUÍ. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial;
ana.gramville@sou.unijui.edu.br

⁴ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUÍ. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial;
juliana.wengrat@sou.unijui.edu.br

⁵ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUÍ. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial;
paula.blume@hotmail.com

⁶ Graduando em Engenharia Civil, UNIJUÍ. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial;
vinicius.maica98@gmail.com

⁷ Docente do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUI, Tutor - Programa de Educação Tutorial
diorges.lopes@unijui.edu.br

RESUMO

O artigo em questão tem como objetivo mostrar as duas principais formas de ramais da entrada da energia elétrica nas residências, contemplando também o tipo de fornecimento que será ligado a residência conforme o número de fases e demanda solicitada.

Palavras-chave: Aérea. Subterrânea. Monofásica. Bifásica. Trifásica

INTRODUÇÃO

O ramal de entrada é composto por condutores, equipamentos e acessórios, compreendidos entre o ponto de derivação da rede da distribuidora e a origem da instalação (DEMEI,2017).

Os sistemas de distribuição nos centros urbanos podem ser aéreos ou subterrâneos. Nas redes aéreas, os transformadores podem ser estruturados em postes ou em subestações abrigadas, já nas redes subterrâneas os transformadores necessitarão ser montados em câmaras subterrâneas (Creder e Costa, 2021).

As redes de distribuição primária e secundária geralmente são trifásicas, e as ligações aos consumidores podem ser monofásicas, bifásicas ou trifásicas (Creder e Costa, 2021).



METODOLOGIA

O artigo em questão foi elaborado através do método de pesquisa bibliográfica. Gil (2008) explica que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora praticamente todos os estudos exigem um trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Campos, Macedo e Lopes (2019) a energia entregue aos consumidores, fornecida por alguma empresa de distribuição, pode ser rede de tipo aérea (suportada por postes) ou subterrânea (por cabos abaixo do solo, dentro de canais, subterrâneos):

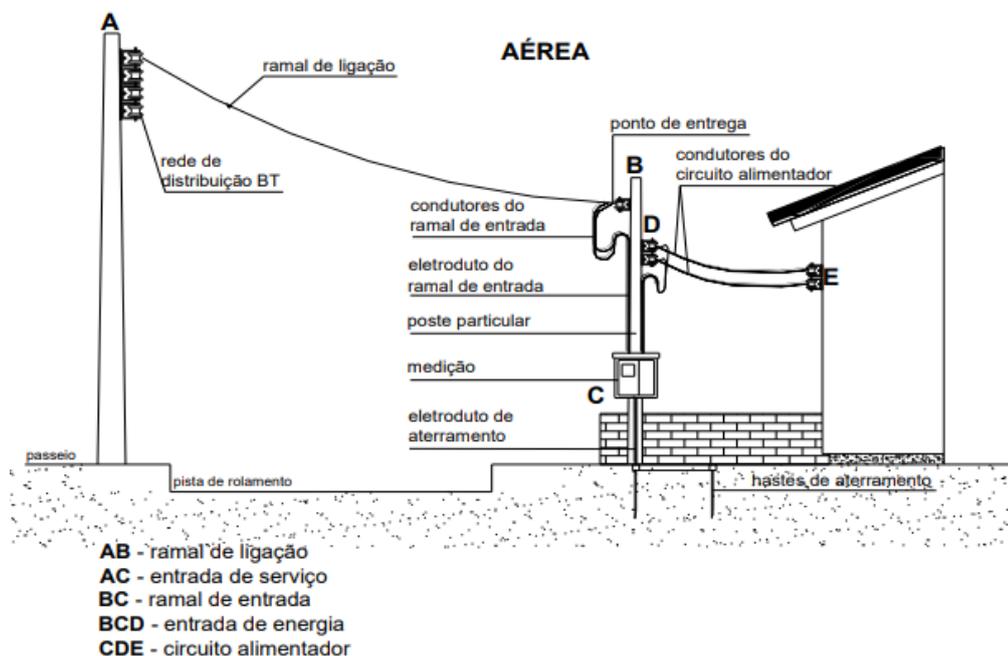
Rede de ligação aérea:

Segundo DEMEI (2017):

Não é permitida a passagem da ligação por terrenos vizinhos;

Quando o imóvel estiver afastado a mais de 30 m da rede, a instalação dependerá de estudo.

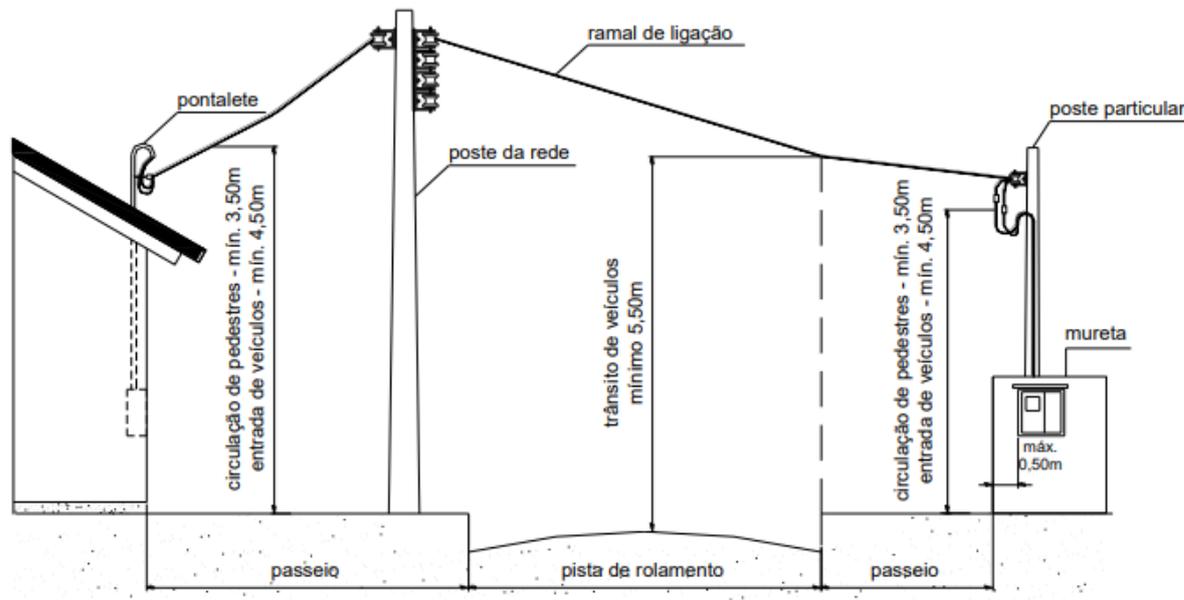
Figura 1: Entrada de energia aérea.



Fonte: RIC-DEMEI



Figura 2: Alturas mínimas do ramal de ligação ao solo.



Fonte: RIC-DEMEI

Rede de ligação subterrânea:

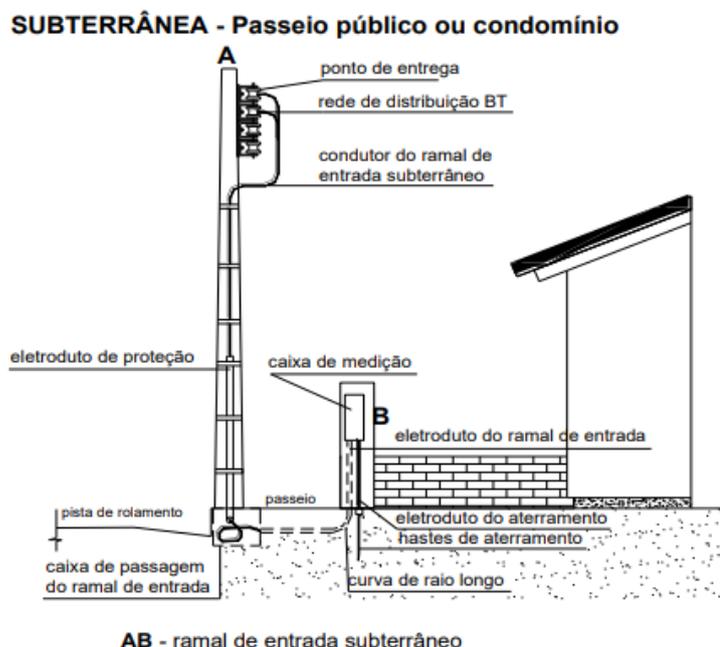
Segundo Creder e Costa (2021) o recebimento através de ramal de ligação subterrâneo derivado diretamente da rede reticulada generalizada está restrito para demandas até 300 kVA.

No subterrâneo radial o atendimento será por meio de ramal de ligação subterrâneo derivado diretamente da rede sempre que a demanda for igual ou inferior a 150 kVA (Creder e Costa, 2021).

É vedada a travessia da ligação subterrânea em propriedades de terceiros ou vias públicas, exceto calçadas. Também é obrigatória sua utilização para demanda superior a 60 kVA (DEMEI,2017).



Figura 3: Entrada de energia subterrânea.



Fonte: RIC-DEMEI

Determinação do tipo de fornecimento

As redes de distribuição primária e secundária normalmente são trifásicas, e as ligações aos consumidores poderão ser monofásicas, bifásicas ou trifásicas, de acordo com o número de fases e a demanda solicitada (Creder e Costa, 2021):

O valor limite para cada sistema pode variar de acordo com a concessionária.

Sistema monofásico

Segundo DEMEI (2017), a rede utiliza dois condutores elétricos, um condutor de fase e um neutro. Redes monofásicas são utilizadas apenas quando a soma das potências de todos os equipamentos de uma residência atinge um valor máximo de até 15 kW) (15000 watts).

Sistema bifásico

A rede é construída por três condutores elétricos, dois condutores de fase e um condutor neutro. Sistemas bifásicos são aplicados para potências entre 15 e 25 kW (DEMEI,2017).



Sistema trifásico

O sistema possui quatro condutores, três condutores de fase (R, S, T) e um condutor neutro. Os sistemas trifásicos fornecem em média potências de até 75 KW (75000W). A instalação trifásica é a mais indicada quando os equipamentos elétricos possuem soma das potências maior que 25 kW, bem como para indústrias e o comércio (DEMEI,2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a determinação correta de toda a ligação de entrada, primeiramente deverá ser calculada a demanda solicitante do imóvel, lembrando que cada concessionária tem a sua própria norma para o cálculo da demanda. Leva-se em consideração também que a contratação de profissionais qualificados e utilização de matérias de qualidade, são de suma importância tendo em vista que a eletricidade é um produto perigoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, Luiz Cláudio Rego; Macedo, Alessandra de Souza; Lopes, Diego Meireles. **Sistemas de redes subterrâneas de energia elétrica no brasil**. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/bjpe/citationstylelanguage/get/chicago-author-date?submissionId=24369&publicationId=20509>>. Acesso em 01 jun 2021

CREDER, HÉLIO. **Instalações elétricas**. 16ª Edição. Atualização e revisão Luiz Sebastião Costa. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

DEMEI. **Regulamento de instalações consumidoras**. 2017. Disponível em: <http://www.demei.com.br/uploads/paginadinamica/15106/RIC_13_2017.pdf>. Acesso em 28 jun 2021

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.