



Regulamentação para Consumidores de Baixa Tensão RECON-BT

Gerência de Engenharia e Expansão da Rede de Distribuição - DDE

RECON-BT

Limite de fornecimento de energia elétrica

Em entrada individual

- O limite de unidades consumidoras atendidas através de entrada individual é de **4 monofásicas ou 2 trifásicas**, sendo todas unidades estritamente residenciais e o limite de carga instalada individual de até 70 A.

Combinções Possíveis	2 (duas) ligações monofásicas
	3 (três) ligações monofásicas
	4 (quatro) ligações monofásicas
	1 (uma) ligação Trifásica
	2 (duas) ligações Trifásica
	1 (uma) ligação monofásica + 1 (uma) trifásica

OBS: Unidades consumidoras **bifásicas**, quando existentes, para efeito de regra, devem ser consideradas como trifásicas.

Em entrada Coletiva

- Não há restrição de unidades consumidoras.

RECON-BT

Rede de distribuição aérea

- O limite de demanda da entrada consumidora para atendimento diretamente pela rede de distribuição da Light é de 225 kVA.

Ramal subterrâneo derivado de rede aérea:

< 150 kVA

- Considerado conveniência técnica, custo integral do Cliente

> 150 kVA

- Será calculado Encargo de Responsabilidade da Distribuidora - ERD.

RECON-BT

Condutores

Cobre, com classe de encordoamento nº 2 e classe de tensão de 0,6/1 kV.

Tipo de isolamento: PVC 70° C, XLPE ou EPR 90° C, considerando a aplicação e o tipo de ocupação, se em eletroduto, eletrocalha sem ventilação etc.

Classe de Encordoamento

Indica a flexibilidade de determinado condutor elétrico. Quanto maior a classe, mais flexível é o condutor.



Classe 2



Classe 5

RECON-BT

Utilização de terminais de compressão

Condutores com classe de encordoamento maior que 2.

Fabricantes previamente validados pela Light.

Exceção: Bornes de medidores e interligação com ramais de ligação.

Utilização de ferramentas específicas para aplicação (alicate de compressão mecânica ou alicate de compressão hidráulica).

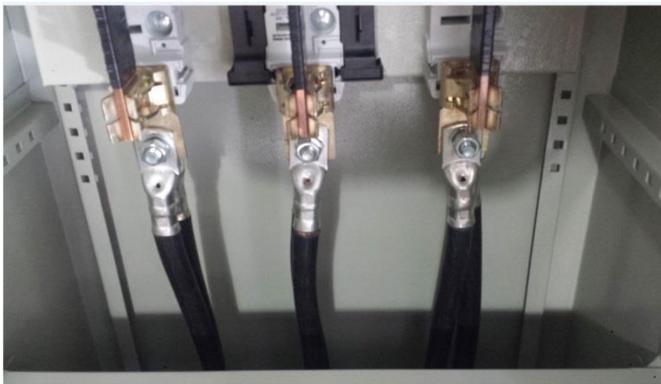


RECON-BT

Exemplos de conexão inadequada



Exemplos de conexão adequada



RECON-BT

Aterramento das instalações de entrada

Ligações a terra e condutor de proteção

Sistema praticado - TN-S.

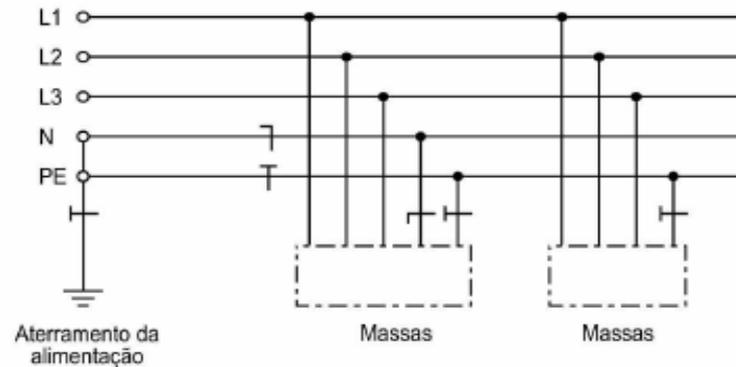


Figura 1 — Esquema TN-S

Condutores de neutro e de proteção são interligados e aterrados na malha de terra principal da edificação, junto à proteção geral de entrada.

RECON-BT

Eletrodo de aterramento

Deve ser empregada haste de aço cobreada com comprimento de 2,40 metros e diâmetro **mínimo** de 5/8”.



Seção mínima do condutor de proteção

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k}$$

Onde:

S = Seção do condutor, em mm²;

I = Valor eficaz (CA) da corrente máxima de falta (curto-circuito), em ampères;

t = Tempo de atuação da proteção, em segundos;

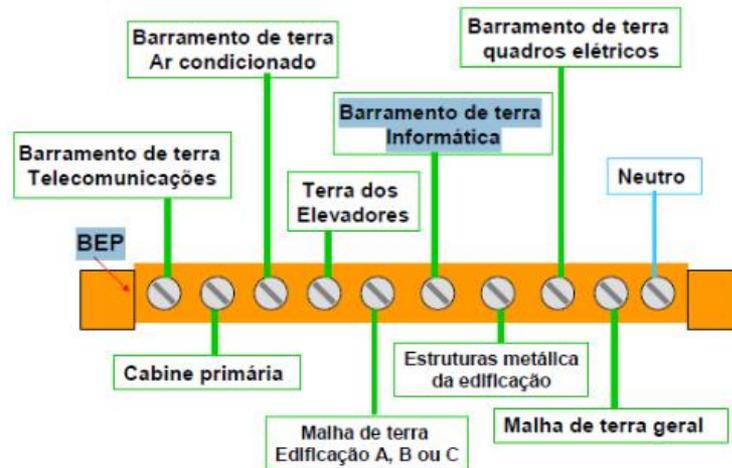
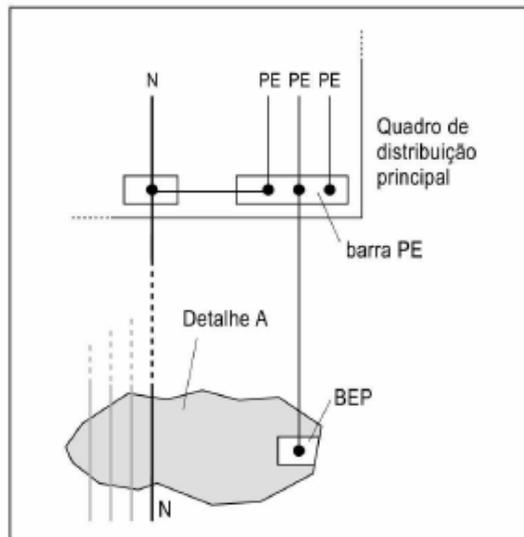
k = Fator que depende do material do condutor de proteção, de sua isolação e outras partes e das temperaturas inicial e final.

SEÇÃO "S" DOS CONDUTORES FASE DA INSTALAÇÃO (mm ²)	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0,5 x S

RECON-BT

Barra de Equipotencialização Principal - BEP

Em cada edificação, é obrigatória a construção de malha de terra, à qual deve ser permanentemente interligados, o condutor de neutro do ramal de entrada de energia elétrica e o condutor de proteção.



Sendo obrigatória a instalação do dispositivo de proteção contra surtos - DPS

RECON-BT

Proteção diferencial-residual

Dispositivo capaz de prover proteção contra correntes de fuga.

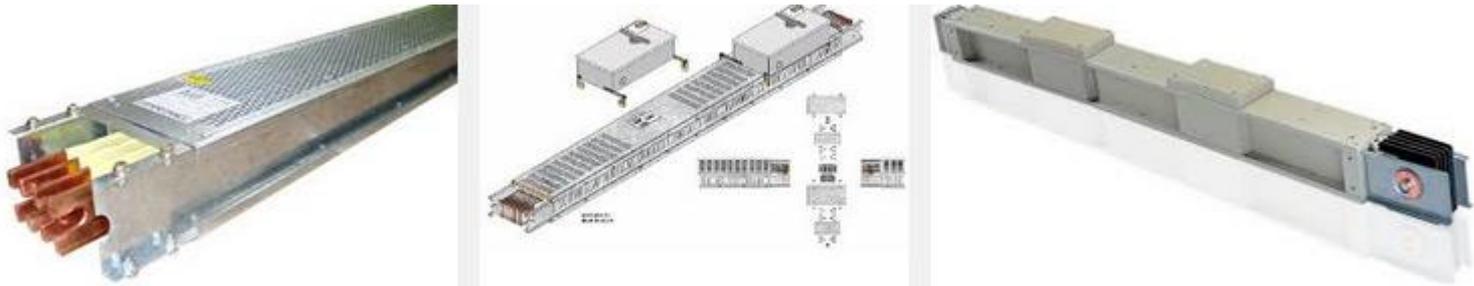
Dispositivo IDR acoplado em série com um disjuntor termomagnético (sobrecarga e curto-circuito) ou Dispositivo Diferencial Residual.



RECON-BT

Barramento Blindado

Elemento de um sistema de linha elétrica pré-fabricado destinados a alimentar e distribuir energia elétrica em edificações para uso residencial, comercial, misto e industrial.



RECON-BT

Requisitos

- O fabricante deve ser validado;
- O modelo deve constar na listagem disponível no documento fabricantes validados,



FABRICANTES VALIDADOS

A Regulamentação para Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidores de Baixa Tensão – RECON-BT estabelece que todos os consumidores que entrarem com pedido de ligação nova, aumento de carga ou reforma utilizem **somente materiais validados pela Light**.

Sendo assim, abaixo são apresentados os dados comerciais dos fabricantes validados:

RECON-BT

- A corrente de curto circuito suportável do respectivo barramento deve atender o nível de curto circuito da instalação.
- Memória de cálculo mostrando ampacidade, queda de tensão, perda técnica e o dimensionamento de curto circuito.
- ART do Projetista.
- Carta de Conformidade e ART do instalador

MATERIAL	TIPO	MODELO	AMPACIDADE	GRAU DE PROTEÇÃO	ICC (Ka)	PARÂMETRO DE QUEDA DE TENSÃO - K (V/100 m.A) P/ COS ϕ = 0,92
COBRE	BARRA COLADA	PTC-08E	800A	55	50	0,0098
		PTC-10E	1000A	55	50	0,0099
		PTC-13E	1250A	55	61	0,0082
		PTC-16E	1600A	55	80	0,0058
		PTC-20E	2000A	55	90	0,0051
		PTC-25E	2500A	55	98	0,0074
		PTC-32E	3200A	55	100	0,0061
		PTC-40E	4000A	55	120	0,0053
		PTC-50E	5000A	55	120	0,0043
ALUMÍNIO	BARRA COLADA	PTC-60E	6000A	55	120	0,0035
		PTA-06E	630	55	35	0,01967
		PTA-08E	800A	55	35	0,0157
		PTA-10E	1000A	55	53	0,0129
		PTA-13E	1250A	55	56	0,0099
		PTA-16E	1600A	55	80	0,0073
		PTA-20E	2000A	55	90	0,0059
		PTA-25E	2500A	55	100	0,0045
		PTA-32E	3200A	55	120	0,0037
		PTA-40E	4000A	55	120	0,0031
PTA-50E	5000A	55	120	0,0022		

RECON-BT

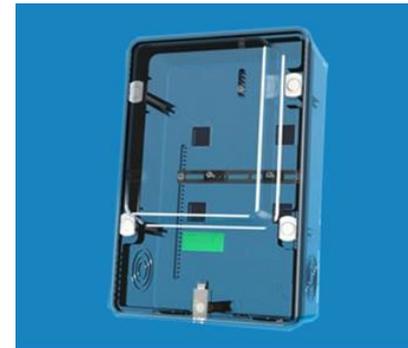
Materiais padronizados para instalações de entradas individuais

Caixas de medição direta até 70 A

- Caixa para medição direta monofásica - CM1



- Caixa para medição direta polifásica - CM3



RECON-BT

Caixas de proteção até 70 A

- Caixa para disjuntor monofásico – CDJ1



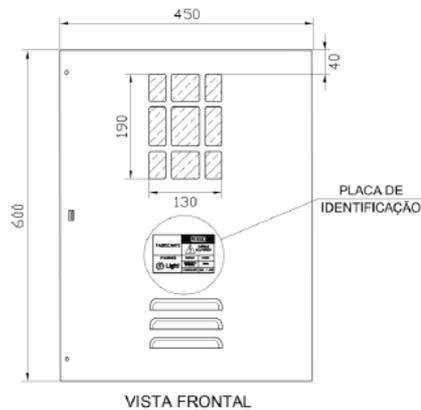
- Caixa para disjuntor polifásico – CDJ3



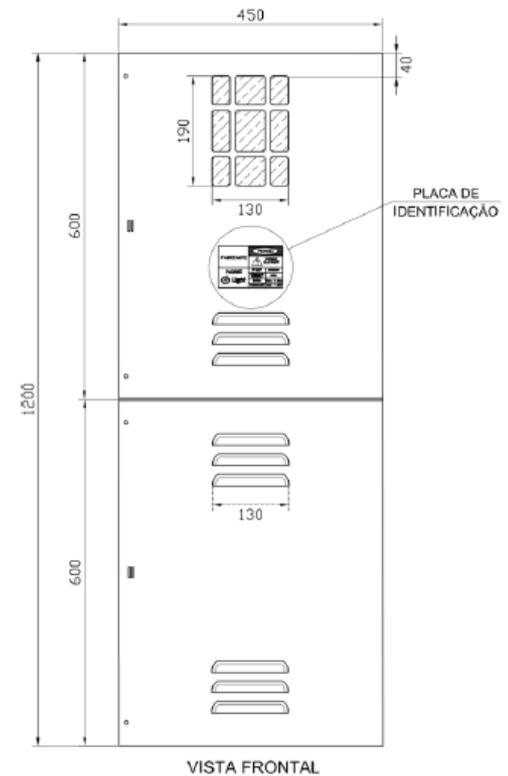
RECON-BT

Padrão para Medição direta até 200 A

Caixas para medição direta até 200 A



Caixa para Seccionamento e Medição Direta até 200 A



RECON-BT

Padrão para Medição Indireta (acima de 200A)

Caixa para seccionamento, medição indireta e proteção até 600A – CSMD600

Caixa para seccionamento, medição indireta e proteção até 1500A – CSMD1500

Caixa para seccionamento, medição indireta e proteção até 3000A – CSMD3000



RECON-BT

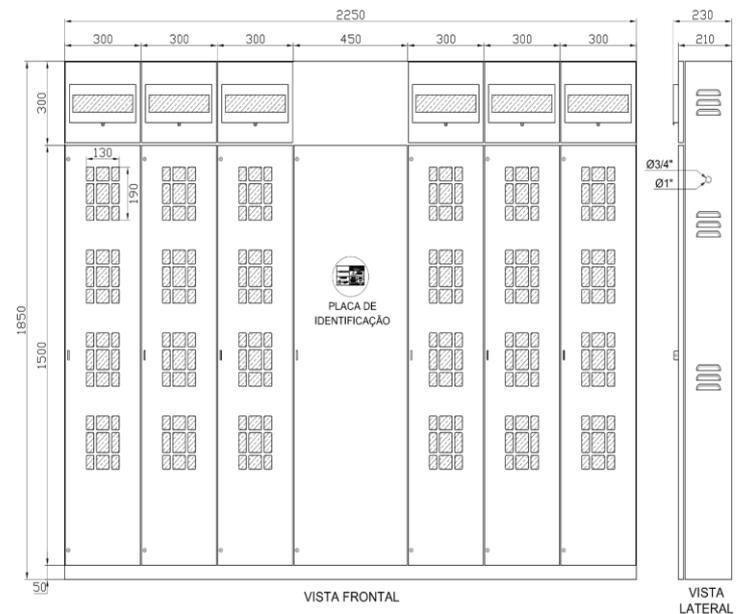
Painéis Metálicos para medidores

Devem ser aplicadas em unidades consumidoras com medição direta até 200 A compreendidas em entradas coletivas.

Painel de Medição – PMD

Painel de Proteção e Medição – PDMD

Painel de Proteção Geral/Parcial - PPGP



RECON-BT

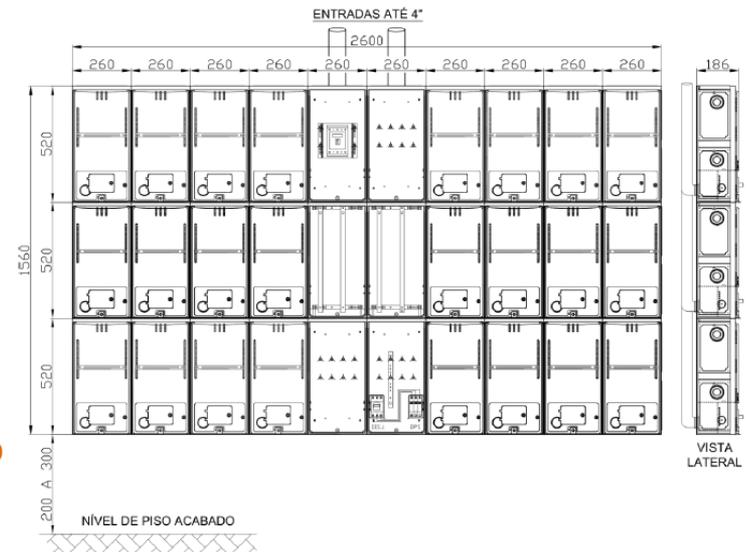
Painéis Poliméricos para medidores

Devem ser aplicadas em unidades consumidoras com medição direta até 100 A compreendidas em entradas coletivas.

Painel de Medição – PMD-P

Painel de Proteção e Medição – PDMD-P

Painel de Proteção Geral/Parcial – PPGP-P



RECON-BT

Padrão de ligação entradas coletivas

O atendimento deve ser sempre precedido pela aprovação do Projeto de entrada.

Localização da proteção geral

A proteção geral deve estar localizada a no máximo 3 (três) metros da porta de acesso da edificação (sempre no pavimento térreo).

Medição de serviço

O medidor de serviço instalado a montante (antes) da proteção geral sempre que houver qualquer carga de prevenção, detecção e combate a sinistro.

Em condomínio onde exista mais de uma edificação (prédio), para **cada uma deve ser atribuída uma medição de serviço.**

RECON-BT

Sistema de medição Convencional

Os medidores devem estar localizados a no máximo 5 metros de distância do limite da propriedade com a via pública.

Sistema de Medição e Leitura Centralizada - SMLC

Quando os medidores forem distribuídos pelos andares ou no pavimento térreo a mais de 5 metros de distância do limite da propriedade com a via pública.

RECON-BT

SMLC

Concentrador de dados de leitura

O CDL deve ser instalado junto ao ponto de entrega ou a no máximo 3 (três) metros da porta de acesso do empreendimento (sempre no pavimento térreo).



Medição eletrônica totalizadora

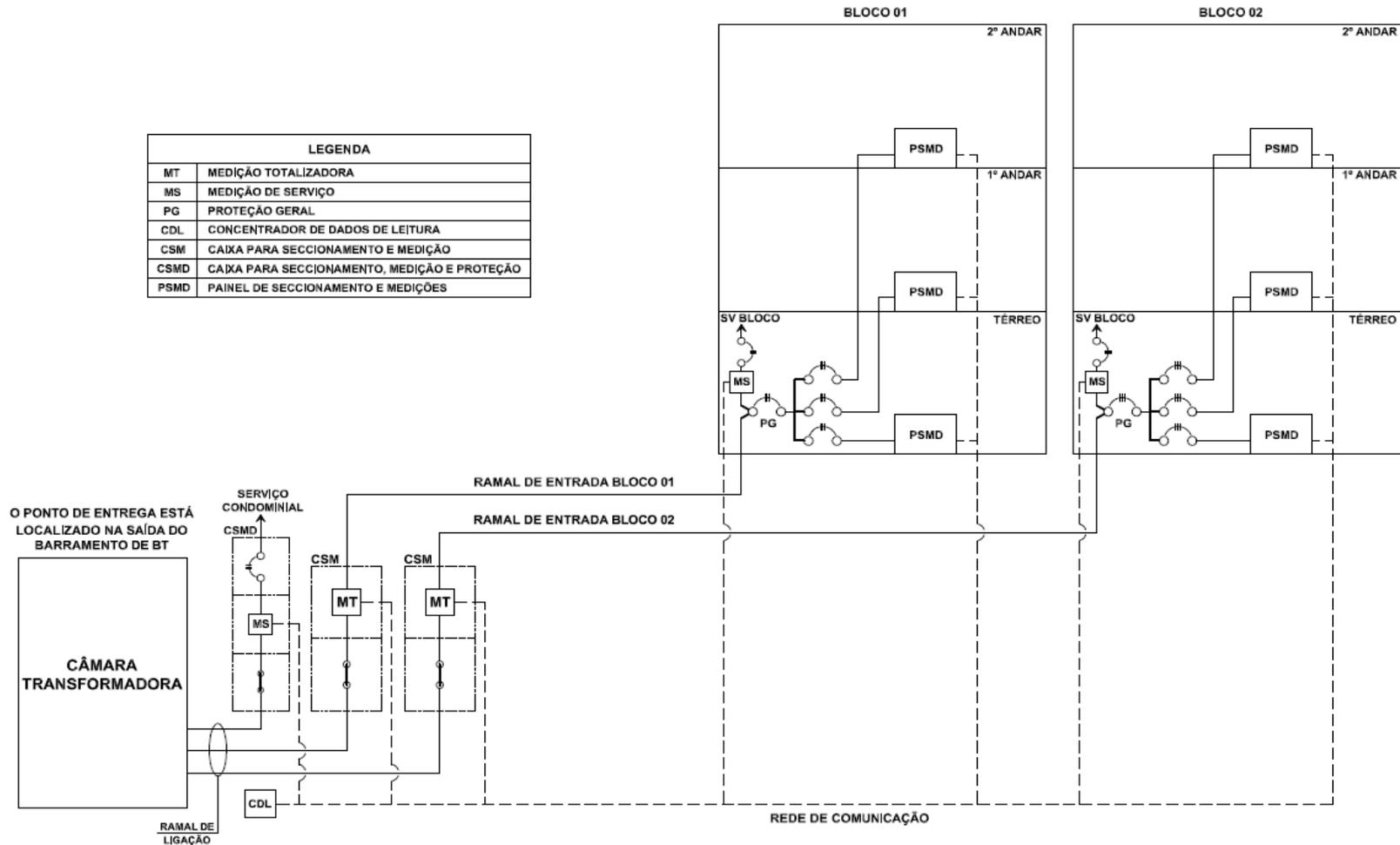
A medição eletrônica totalizadora deve ser instalada junto ponto de entrega antes da proteção geral e da medição de serviço inclusive. Caso exista mais de uma edificação (bloco), deve ser instalada 1 (uma) Medição totalizadora para cada.

Caso a transformação seja interna, a totalizadora deve ser instalada imediatamente após a mesma.

RECON-BT

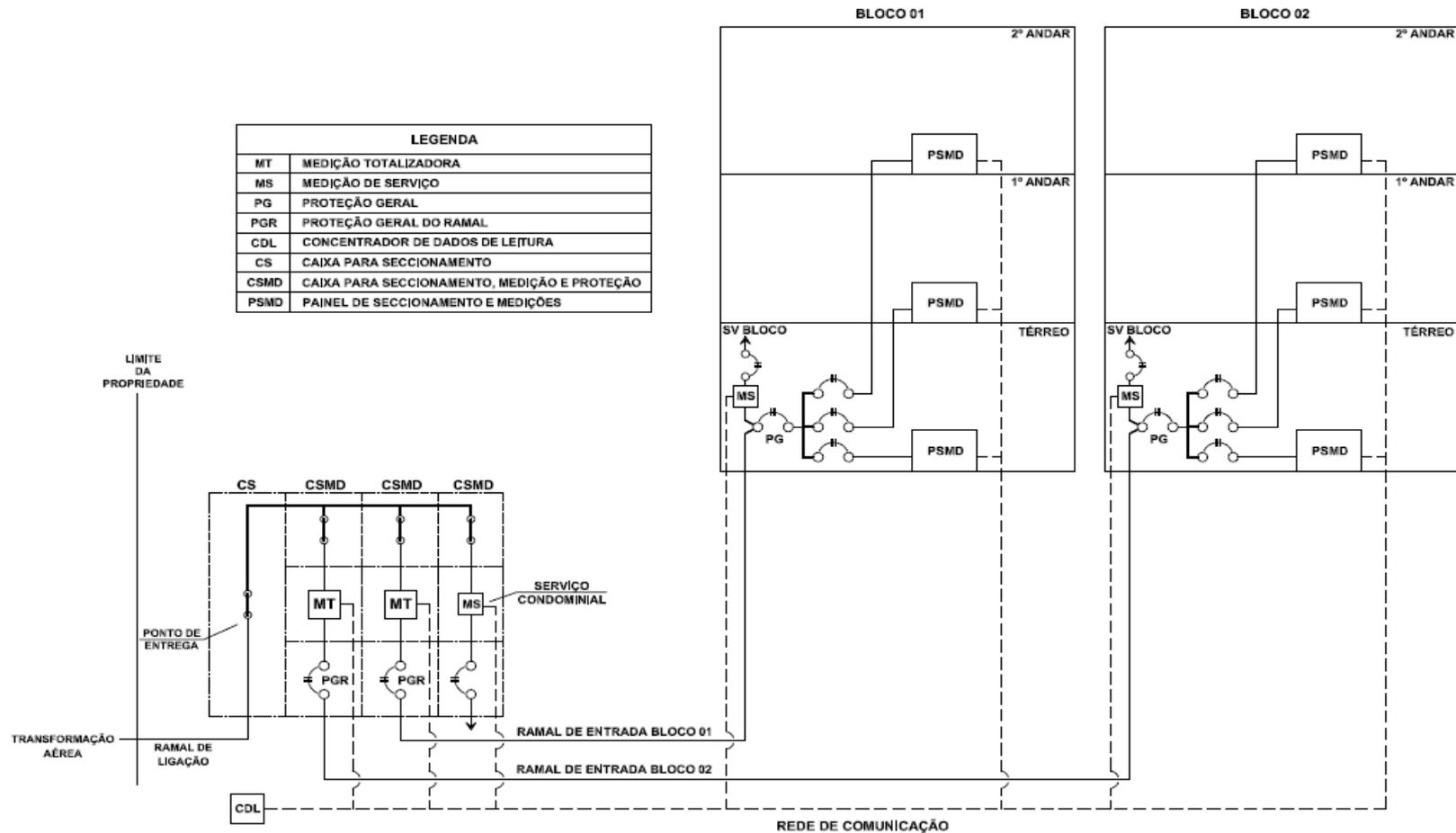
Esquema com entrada subterrânea

LEGENDA	
MT	MEDIÇÃO TOTALIZADORA
MS	MEDIÇÃO DE SERVIÇO
PG	PROTEÇÃO GERAL
CDL	CONCENTRADOR DE DADOS DE LEITURA
CSM	CAIXA PARA SECCIONAMENTO E MEDIÇÃO
CSMD	CAIXA PARA SECCIONAMENTO, MEDIÇÃO E PROTEÇÃO
PSMD	PAINEL DE SECCIONAMENTO E MEDIÇÕES



RECON-BT

Esquema com entrada aérea



RECON-BT

A PGR (Proteção Geral do Ramal) deve ter a função somente de proteção do ramal de entrada, para função operativa deve ser utilizada a PG (Proteção Geral) localizada no interior da edificação;

Placa indicativa, na cor amarela com letras pretas, informando a condição não operativa no caso de sinistro que demande intervenção do corpo de bombeiros;

O Responsável Técnico deve garantir a coordenação entre as proteções (PGR e PG);

OBRIGADO!