
	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 1 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

SUMÁRIO

1	FINALIDADE	2
2	CAMPO DE APLICAÇÃO	2
3	RESPONSABILIDADES	3
4	DEFINIÇÕES	5
5	REFERÊNCIAS	12
6	CRITÉRIOS DE RESPONSABILIDADE E PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA.....	13
6.1	Generalidades	13
6.3	Obras com Participação Financeira do Interessado (REN 414 art. 42).....	15
6.4	Obras de Responsabilidade Financeira Exclusiva do Interessado (REN 414 art. 44) .	16
6.5	Casos Omissos	20
7	CONSIDERAÇÕES SOBRE OBRAS E ORÇAMENTOS.....	21
7.1	Informações Gerais	21
7.2	Orçamento e Obras de Viabilização de Fornecimento	21
7.3	Prazo de Execução das Obras (REN 414 art. 34).....	25
7.4	Suspensão do Prazo de Obra (REN 414 art. 35).....	26
7.5	Prazo de Vigência do Cálculo do ERD e ERC.....	27
7.6	Execução da Obra pela Distribuidora.....	27
7.7	Execução da Obra pelo Interessado (REN 414 art. 37).....	28
7.8	Responsabilidades da Distribuidora	29
7.9	CrITÉrios Gerais para Determinação do Cálculo do ERD e do ERC.....	29
8	METODOLOGIA DOS CÁLCULOS.....	31
8.1	Geral.....	31
8.2	Cálculo do ERD.....	31
8.3	Cálculo do ERC.....	33
8.4	Custo Total da Obra – CTO.....	34
8.5	Cálculo do Valor da Participação Financeira do Interessado – PF	34
9	ANEXOS.....	39
10	CONTROLE DE REVISÕES	40
11	APROVAÇÃO.....	40

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 2 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01



1 FINALIDADE

Esta Norma Técnica tem a finalidade de estabelecer os critérios, regras, procedimentos e recomendações relacionados à determinação dos custos referentes à participação financeira dos encargos das obras na rede de distribuição de energia elétrica, atribuir a responsabilidade pelo custeio das referidas obras, calcular o encargo de responsabilidade da distribuidora e definir a participação financeiro do consumidor, nas áreas de concessão das Centrais Elétricas do Pará S/A – CELPA e da Companhia Energética do Maranhão – CEMAR, empresas dos Grupo Equatorial Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a Gerência de Normas e Padrões, Gerência de Expansão e Automação, Gerência de Manutenção e Expansão de RD, Gerência de Expansão e Melhoria do Sistema de MT/BT, Gerência de Planejamento do Sistema Elétrico, Gerência de Operação do Sistema Elétrico, Gerência de Recuperação de Energia e Gerência de Relacionamento com o Cliente, referente às atividades de obras novas, de reforma ou reforço da rede (AT, MT e BT) sejam estas construídas com recursos da concessionária, do interessado ou com participação financeira de ambos.

Também se aplica a todos os clientes nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 3 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Gerência de Normas e Padrões

Estabelecer nesta norma os critérios de responsabilidade e participação financeira nos encargos em obras na rede de distribuição. Coordenar o processo de revisão desta norma.

3.2 Gerência de Assuntos Regulatórios

Verificar e validar a conformidade desta norma com a regulamentação vigente do setor elétrico. Participar do processo de revisão desta norma.

3.3 Gerência de Expansão AT e Automação

Realizar as atividades relacionadas à expansão de AT e Automação de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo. Participar do processo de revisão desta norma.

3.4 Gerência de Manutenção e Expansão de RD / Gerência de Expansão e Melhoria do Sistema de MT e BT

Realizar as atividades relacionadas à manutenção e expansão das redes de distribuição de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo. Participar do processo de revisão desta norma.

3.5 Gerência de Planejamento do Sistema Elétrico

Realizar as atividades relacionadas ao planejamento do sistema elétrico de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo. Participar do processo de revisão desta norma.

3.6 Gerência de Operação do Sistema Elétrico


Realizar as atividades relacionadas à operação do sistema elétrico de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo. Participar do processo de revisão desta norma.

3.7 Gerência de Recuperação de Energia

Realizar as atividades relacionadas à regularização de energia de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo. Participar do processo de revisão desta norma.

3.8 Gerência de Relacionamento com o Cliente


Realizar as atividades de relacionamento com o cliente de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo, divulgando as mesmas ao cliente.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 4 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

Participar do processo de revisão desta norma.

3.9 Projetistas e Construtoras que realizam serviços na área de concessão da CONCESSIONÁRIA

Realizar suas atividades de acordo com as regras e recomendações definidas neste instrumento normativo.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 5 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4 DEFINIÇÕES

4.1 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

Autarquia criada pela Lei 9.427 de 26/12/1996 com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, de acordo com a legislação e em conformidade com as diretrizes e as políticas do governo federal.

4.2 Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

Associação privada sem fins lucrativos responsável pela elaboração das normas técnicas no Brasil.

4.3 Área Urbana

Parcela do território, continua ou não, incluída no perímetro urbano pelo Plano Diretor ou por lei municipal específica.

4.4 Carga Instalada

Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

4.5 Comissionamento

Procedimento realizado pela distribuidora nas obras executadas pelo interessado com o objetivo de verificar sua adequação ao projeto aprovado e aos padrões técnicos e de segurança da distribuidora.

4.6 Concessionária



Agente titular de concessão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica, doravante denominado “distribuidora”. Nas áreas de concessão do do Pará é a CELPA e nas áreas de concessão Maranhão é a CEMAR.

4.7 Consumidor

Pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento, a contratação de energia ou o uso do sistema elétrico à distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) unidade(s) consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contratos, sendo:

4.7.1 Consumidor Especial

Agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração enquadrados no § 5º do art. 26 da Lei no 9.427, de 26 de

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 6 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

dezembro de 1996, para unidade consumidora ou unidades consumidoras reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito cuja carga seja maior ou igual a 500 kW e que não satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos artigos 15 e 16 da Lei no 9.074, de 7 de julho de 1995.

4.7.2 Consumidor Livre

Agente da CCEE, da categoria de comercialização, que adquire energia elétrica no ambiente de contratação livre para unidades consumidoras que satisfaçam, individualmente, os requisitos dispostos nos artigos 15 e 16 da Lei no 9.074, de 1995.

4.7.3 Consumidor Potencialmente Livre

Aquele cujas unidades consumidoras satisfazem, individualmente, os requisitos dispostos nos artigos 15 e 16 da Lei no 9.074, de 1995, porém não adquirem energia elétrica no ambiente de contratação livre.

4.8 Consumidores de Baixa Tensão

Consumidores ligados ao sistema de energia elétrica da CONCESSIONÁRIA atendidos com tensão de fornecimento na CELPA de 220/127 V (urbano) ou 254/127 V (rural) e na CEMAR de 380/220 V (urbano) ou 440/220 V (rural), faturados pelo Grupo “B”, Subgrupos B1 (residencial), B2 (rural), B3 (demais classes) e B4 (iluminação pública).

4.9 Consumidores de Média Tensão


Consumidores ligados ao sistema de energia elétrica da CONCESSIONÁRIA atendidos com tensão de fornecimento de 13,8 kV ou 34,5 kV, faturados pelo Grupo “A”, Subgrupos A4 (13,8 kV) e A3a (34,5 kV) ou faturados com tarifa do Grupo “B”.

4.10 Demanda

Média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressas em quilowatts (kW) e quilovolt-ampère-reactivo (kVAr), respectivamente.

4.11 Demanda Contratada

Demanda de potência ativa a ser obrigatória e continuamente disponibilizada pela distribuidora, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência fixados em contrato, e que deve ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW).

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 7 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4.12 Demanda Faturável

Valor da demanda de potência ativa, considerada para fins de faturamento, com aplicação da respectiva tarifa, expressa em quilowatts (kW).

4.13 Demanda Medida

Maior demanda de potência ativa, verificada por medição, integralizada em intervalos de 15 (quinze) minutos durante o período de faturamento.

4.14 Desmembramento

Subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

4.15 Distribuidora

Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.

4.16 Edificação de Uso Individual


Todo e qualquer imóvel, reconhecido pelos poderes públicos, constituindo uma Unidade Consumidora.

4.17 Empreendimento ou Edificação de Múltiplas Unidades Consumidoras – EMUC

Todo empreendimento ou edificação que possui mais de uma unidade consumidora, em agrupamentos vertical (edificações com mais de um andar, tais como prédios, conjuntos de prédios, casas, comercios e etc) ou horizontal (conjuntos de casas, condomínios fechados, loteamentos e etc), de uso residencial, comercial ou misto (residencial e comercial), e que dispõe de área comum de circulação com ou sem utilização de energia elétrica. Podem ser edificações isoladas, interligadas ou agrupadas no mesmo terreno, incluindo complexos esportivos com academia e lojas, postos de combustíveis com lojas de conveniência e etc, e que possua área em condomínio com ou sem utilização de energia elétrica.

4.18 Empreendimentos Habitacionais para Fins Urbanos

Loteamentos, desmembramentos, condomínios e outros tipos estabelecidos na forma da legislação em vigor, localizados em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretos ou aprovados por lei municipal.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 8 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4.19 Empreendimentos Habitacionais para fins Urbanos de Interesse Social

Empreendimentos habitacionais destinados predominantemente às famílias de baixa renda, estabelecidos nas modalidades do inciso XXVI, em uma das seguintes situações:

- 4.19.1 Implantados em zona habitacional declarada por lei como de interesse social.
- 4.19.2 Promovidos pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios ou suas entidades delegadas, estas autorizadas por lei a implantar projetos de habitação, na forma da legislação em vigor.
- 4.19.3 Construídos no âmbito de programas habitacionais de interesse social implantados pelo poder público.

4.20 Empreendimentos Habitacionais Integrados à Edificação

Empreendimento em que a construção das edificações nos lotes ou unidades autônomas é feita pelo responsável pela implantação do empreendimento, concomitantemente à implantação das obras de infraestrutura/urbanização.

4.21 Encargo de Responsabilidade da Distribuidora – ERD

É a máxima participação financeira da Distribuidora, quando aplicável, no investimento necessário para realização da obra de atendimento à solicitação do do interessado, calculada a partir da demanda a ser acrescida pelo mesmo no sistema de distribuição. É limitado ao valor da obra quando esta for menor que o cálculo do ERD.

4.22 Encargo de Reserva de Capacidade – ERC


É a participação financeira da Distribuidora, sobre o valor dos equipamentos e condutores que implicam em reserva de capacidade no sistema de distribuição, calculada a partir da proporção entre o Montante de Uso do Sistema de Distribuição – MUSD a ser atendido ou acrescido pelo interessado em relação à demanda disponibilizada pelo item do orçamento da alternativa de menor custo.

4.23 Fornecimento Provisório

É aquele cujo fornecimento se destina ao atendimento de eventos temporários, tais como: festividades, circos, parques de diversões, exposições, obras ou similares, estando o atendimento condicionado à disponibilidade de energia elétrica.

4.24 Grupo “A”

Grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa binômia.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 9 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4.25 Grupo “B”

Grupamento composto de Unidades Consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado pela tarifa monômia.

4.26 Lote

Terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

4.27 Loteamento

Subdivisão de gleba de terreno em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes, cujo projeto tenha sido devidamente aprovado pela respectiva Prefeitura Municipal ou, quando for o caso, pelo Distrito Federal.

4.28 Ligação Provisória

É aquela cujo fornecimento acontece em caráter provisório, em unidades consumidoras de caráter não permanente localizadas na área de concessão da CONCESSIONÁRIA, sendo o atendimento condicionado a solicitação expressa do interessado e à disponibilidade de energia elétrica. Podem ser classificadas como ligações provisórias: festividades, circos, parques de diversões, exposições, obras ou similares.

4.29 Material Salvado



Materiais retirados do sistema elétrico em boas condições de uso, que podem ser reutilizados. A cada material deve ser atribuído um valor, considerando as taxas de depreciação pré-estabelecidas.

4.30 Montante de Uso do Sistema de Distribuição – MUSD

Potência ativa média, integralizada em intervalos de 15 (quinze) minutos durante o período de faturamento, injetada ou requerida do sistema elétrico de distribuição pela geração ou carga, expressa em quilowatts (kW).

4.31 Obra de Ampliação/Conexão

São as obras no trecho de subtransmissão, distribuição ou rede de distribuição urbana ou rural, construído a partir do ponto de conexão com o sistema existente, onde tem início a ampliação, visando possibilitar a efetivação de uma ou mais ligações de unidades consumidoras.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 10 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4.32 Obra de Reforço

É a modificação das características elétricas e mecânicas de um determinado trecho de rede urbana ou rural existente, aumentando a capacidade do sistema elétrico, visando possibilitar o atendimento às solicitações de aumento de carga ou novas ligações de unidades consumidoras.

4.33 Obra de Melhoria

É a obra destinada a melhorar e/ou restabelecer as características elétricas do sistema, visando o fornecimento de energia elétrica em níveis adequados de qualidade e continuidade de serviços, conforme regulamentação vigente.

4.34 Obra de Reforma

É a obra destinada a melhorar e/ou restabelecer as características físicas e mecânicas de um determinado trecho do sistema, visando garantir aspectos de segurança, estética e padronização.

4.35 Posto de Transformação

Instalação que compreende o transformador de distribuição e seus acessórios, tais como os dispositivos de manobra, controle, proteção e demais materiais necessários para as obras civis e estruturas de montagem.

4.36 Regularização Fundiária de Interesse Social

Regularização fundiária de ocupações inseridas em parcelamentos informais ou irregulares, localizadas em áreas urbanas públicas ou privadas, utilizadas predominantemente para fins de moradia por população de baixa renda, na forma da legislação em vigor.

4.37 Regularização Fundiária de Interesse Específico


Regularização fundiária quando não caracterizado o interesse social nos termos do *item 4.36*.

4.38 Sistema de Medição

Conjunto de equipamentos, condutores, acessórios e chaves que efetivamente participam da realização da medição de faturamento.

4.39 Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição – TUSD

Valor monetário unitário determinado pela ANEEL, em R\$/MWh ou em R\$/kW, utilizado para efetuar o faturamento mensal de usuários do sistema de distribuição de energia elétrica pelo uso do sistema.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 11 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4.40 Transformador de Distribuição


Equipamento estático de indução eletromagnética, cuja finalidade é transformar um sistema de correntes variáveis em um ou em vários outros sistemas de correntes variáveis, de intensidade e tensão, em geral, diferentes, e de frequência igual, que rebaixa a tensão de uma rede de distribuição de alta (69 e 138 kV) ou média tensão (13,8 e 34,5 kV) ao nível de utilização do consumidor final.

4.41 Unidade Consumidora

Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.


4.42 Universalização

Atendimento a todos os pedidos de nova ligação para fornecimento de energia elétrica a unidades consumidoras com carga instalada menor ou igual a 50 kW, em tensão inferior a 2,3 kV, ainda que necessária a extensão de rede de tensão inferior ou igual a 138 kV, sem ônus para o solicitante, observados os prazos fixados nas “Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica”.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 12 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

5 REFERÊNCIAS

- 5.1 Resolução Normativa Nº 223 – Condições Gerais para Elaboração dos Planos de Universalização de Energia Elétrica. ANEEL 2003.
- 5.2 Resolução Normativa Nº 414 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. Direitos e Deveres dos Consumidores e Distribuidores. ANEEL, 2010. Atualizada até a Resolução Normativa Nº 670 de 14 de Julho de 2015.
- 5.3 NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- 5.4 NBR 5440:2011 – Transformadores para redes aéreas de distribuição – Requisitos.
- 5.5 NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- 5.6 NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho e Emprego.
- 5.7 ET.31.001 – Transformador de Distribuição.
- 5.8 ET.31.031 – Fornecimento de Energia Elétrica em Média e Baixa Tensão.
- 5.9 NT.15.008 – Padronização de Materiais e Equipamentos por Tipo de AmbienteA.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 13 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

6 CRITÉRIOS DE RESPONSABILIDADE E PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA

6.1 Generalidades

6.1.1 A responsabilidade financeira pelo custeio das obras é classificada nas seguintes situações:

- Obras de responsabilidade financeira exclusiva da Distribuidora (CONCESSIONÁRIA);
- Obras com participação financeira da Distribuidora (CONCESSIONÁRIA) e do Interessado;
- Obras de responsabilidade financeira exclusiva do Interessado.

6.1.2 Estas obras podem ser projetadas ou executadas pela CONCESSIONÁRIA e/ou pelo interessado. Quando os projetos e as obras forem executados por terceiro estes devem seguir o que prescreve a documentação normativa da CONCESSIONÁRIA, em sua revisão vigente.

6.2 Obras de Responsabilidade Financeira Exclusiva da CONCESSIONÁRIA

6.2.1 Ligação Nova do Grupo B com Carga Instalada até 50 kW (REN 414 art. 40)

6.2.1.1 A CONCESSIONÁRIA deve atender, gratuitamente, à solicitação de fornecimento para unidade consumidora, localizada em propriedade ainda não atendida, cuja carga instalada seja menor ou igual a 50 kW, a ser enquadrada no grupo B, que possa ser efetivada:

- I) Mediante extensão de rede, em tensão inferior a 2,3 kV, inclusive instalação ou substituição de transformador, ainda que seja necessário realizar reforço ou melhoramento na rede em tensão igual ou inferior a 138 kV, ou;
- II) Em tensão inferior a 2,3 kV, ainda que seja necessária a extensão de rede em tensão igual ou inferior a 138 kV.

6.2.1.2 O item 6.2.1.1 se aplica mesmo se a unidade consumidora com carga instalada até 50 kW possuir cargas consideradas perturbadoras.



6.2.2 Aumento de Carga do Grupo B com Carga Instalada até 50 kW sem Acréscimo de Fase na Rede Primária (REN nº 414 art. 41)

6.2.2.1 A CONCESSIONÁRIA deve atender, gratuitamente, à solicitação de aumento de carga de unidade consumidora do Grupo B, desde que a carga instalada após o aumento não ultrapasse 50 kW e não seja necessário realizar acréscimo de fases na rede de tensão igual ou superior a 2,3 kV.

6.2.2.2 O item 6.2.2.1 se aplica mesmo se a unidade consumidora com carga instalada até 50 kW possuir cargas consideradas perturbadoras.



6.2.3 Empreendimentos Habitacionais Urbanos de Interesse Social e Regularização Fundiária de Interesse Social (REN nº 414 art. 47)

6.2.3.1 A CONCESSIONÁRIA é responsável pelos investimentos necessários e pela construção das redes e instalações de distribuição de energia elétrica para o atendimento das unidades

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 14 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

consumidoras situadas em empreendimentos habitacionais para fins urbanos de interesse social e na regularização fundiária de interesse social, que estejam em conformidade com a legislação aplicável.

- 6.2.3.2 Os investimentos compreendem as obras necessárias, em quaisquer níveis de tensão, para a conexão à rede de propriedade da CONCESSIONÁRIA.
- 6.2.3.3 Nos empreendimentos habitacionais de que trata o *item 6.2.3.1*, incluindo os implantados nas modalidades de condomínios horizontais ou verticais, a responsabilidade da CONCESSIONÁRIA compreende as obras de distribuição até o ponto de entrega.
- 6.2.3.4 A responsabilidade de que trata o *item 6.2.3.1*, não inclui a implantação do sistema de iluminação pública ou de iluminação das vias internas, conforme o caso, observando as disposições no art. 21da REN 414.
- 6.2.3.5 O responsável pela implantação do empreendimento habitacional urbano de interesse social ou da regularização fundiária de interesse social, deve solicitar formalmente a CONCESSIONÁRIA o atendimento, com no mínimo 1 (um) ano de antecedência, fornecendo, entre outras, as seguintes informações:
- I) Documentação comprobatória de caracterização do empreendimento ou da regularização fundiária como sendo de interesse social, incluindo as leis específicas, conforme o caso;
 - II) Licenças obrigatórias;
 - III) Cópia do projeto completo aprovado pela autoridade competente;
 - IV) Informações técnicas necessárias, em coordenadas georreferenciadas, para o projeto da infraestrutura básica.
- 6.2.3.6 A CONCESSIONÁRIA deve encaminhar resposta ao responsável pela implantação do empreendimento habitacional ou da regularização fundiária, por escrito, observando os prazos e condições dispostos no art. 32 da REN 414, ver *item 7.2* desta Norma.
- 6.2.4 **Obras de Melhoria e Qualidade dos Serviços**
- Obras de melhoria das redes de distribuição para atendimento aos níveis de continuidade e da qualidade dos serviços estabelecidos pela ANEEL.
- 6.2.5 **Adequação aos Padrões da CONCESSIONÁRIA**
- Obras de reforma da rede de distribuição para o restabelecimento das condições físicas e mecânicas dos elementos do sistema elétrico, bem como a sua adequação aos padrões da CONCESSIONÁRIA.
- 6.2.6 **Ramal de Ligação de Unidades Consumidoras BT e MT**
- Os custos referentes ao ramal de ligação de BT e MT para nova ligação ou religação de unidade consumidora do Grupo A, bem como aos equipamentos de medição, inclusive os

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 15 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

acessórios e a mão de obra necessária às suas instalações, não devem ser considerados no orçamento para o consumidor.

6.2.7 Rede Subterrânea Existente

Quando se tratar de rede subterrânea existente e sob a responsabilidade de operação e manutenção da CONCESSIONÁRIA, os encargos referente a novas ligações de clientes, enquadrados na universalização, são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

6.3 Obras com Participação Financeira do Interessado (REN 414 art. 42)

6.3.1 Ligação Nova do Grupo B com Carga Instalada acima de 50 kW

Atendimento às solicitações de ligação de novas unidades consumidoras do Grupo B com carga instalada acima de 50 kW.

6.3.2 Aumento de Carga do Grupo B com Carga Instalada Acima de 50 kW Com ou Sem Acréscimo de Fase na Rede Primária

Atendimento solicitações de aumento de carga em unidades consumidoras enquadradas no Grupo B, com carga instalada após o aumento superior a 50 kW, com ou sem acréscimo de fase na rede primária.

6.3.3 Aumento de Carga do Grupo B com Acréscimo de Fase na Rede Primária

Atendimento as solicitações de aumento de carga em unidades consumidoras enquadradas no Grupo B, com necessidade de acréscimo de fase na rede primária, mesmo que a carga instalada após o aumento não ultrapasse 50 kW.



6.3.4 Grupo A

Atendimento às solicitações de ligação nova ou aumento de carga de unidades consumidoras do Grupo A, atendidas em média ou alta tensão, Cativos ou Livres, com necessidade de obra excetuando-se o ramal de ligação conforme *item 6.2.6*.

6.3.5 Melhoria da Qualidade ou Continuidade do Fornecimento Acima dos Limites Regulatórios

6.3.5.1 Caso o interessado opte por realizar obras com dimensões diferenciadas dos padrões para o atendimento da demanda da carga a ser conectada ou acrescida na rede, ou que garantam níveis de qualidade de fornecimento de energia em níveis superiores aos fixados pela regulamentação.

6.3.5.2 O custo adicional deve ser de responsabilidade integral do interessado, devendo ser discriminados e justificados os custos adicionais no orçamento emitido. Neste caso, devem ser apresentados os 2 (dois) orçamentos, referentes ao sistema convencional e ao alternativo com a melhor proposta correspondente, para apuração dos valores devidos ao interessado.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 16 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

6.3.6 Rede Subterrânea Existente

Ligações novas ou aumento de carga de unidades consumidoras, não incluídas nos itens 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3, conectadas à rede subterrânea, pertencem ao ativo imobilizado em serviço da Distribuidora.

6.3.7 Obras para Conexão de Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras de Interesse Específico ou Regularização Fundiária de Interesse Específico (REN nº 414 art. 48)

6.3.7.1 É calculado para o empreendedor ou interessado, a participação financeira nas obras de conexão da rede de propriedade da CONCESSIONÁRIA ao empreendimento de múltiplas unidades consumidoras ou regularização fundiária de interesse específico, exceto os itens abaixo que são de responsabilidade exclusiva do empreendedor ou interessado:

- I) Obras internas de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica, localizadas antes do ponto de conexão à rede de propriedade da CONCESSIONÁRIA,;
- II) Obras do sistema de iluminação pública ou de iluminação das vias internas, conforme o caso, observando-se a legislação específica;
- III) Obras necessárias, em quaisquer níveis de tensão, para a conexão à rede de propriedade da distribuidora;
- IV) Postos de transformação necessários para o atendimento, ainda que em via pública, abrangendo todos os materiais necessários e a mão de obra, observados os critérios estabelecidos no §§ 1o e 2o do art. 43 da REN 414.”

6.4 Obras de Responsabilidade Financeira Exclusiva do Interessado (REN 414 art. 44)


É de responsabilidade exclusiva do interessado o custeio das obras realizadas a seu pedido nos seguintes casos:

6.4.1 Extensão de Reserva da Rede

Quando a solicitação da obra se referir a uma ampliação/extensão da rede (linha) exclusiva e/ou de reserva ou de duplicação do circuito por interesse exclusivo do interessado.

6.4.2 Melhoria de Qualidade ou Continuidade do Fornecimento

Atendimento a melhoria de qualidade ou continuidade do fornecimento em níveis superiores aos fixados pela ANEEL, ou em condições especiais não exigidas pelas disposições regulamentares vigentes, na mesma tensão do fornecimento ou com mudança de tensão, exceto quando interessado optar por tensão diferente das estabelecidas no art. 12 da REN 414, desde que haja viabilidade técnica do subsistema elétrico, sendo de sua responsabilidade os investimentos adicionais necessários ao atendimento.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 17 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

6.4.3 Melhoria de Aspectos Estéticos

O interessado é responsável por todo o investimento necessário para obras que tenham como finalidade a melhoria de aspecto estético, tais como: mudança de trajeto, afastamento superior aos exigidos nas normas técnicas, deslocamento de postes, redes de padrão não convencional tipo subterrânea e compacta, etc.

6.4.4 Empreendimentos habitacionais para Fins Urbanos

O empreendedor é o responsável pelos investimentos necessários para a construção das obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica dos empreendimentos habitacionais para fins urbanos para conexão com a rede de propriedade da CONCESSIONÁRIA.

6.4.5 Obras de Infraestrutura Básica das Redes de Distribuição de Energia Elétrica Internas aos Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras

6.4.5.1 O empreendedor ou interessado é responsável pelos investimentos necessários para a construção das obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica destinadas à regularização fundiária de interesse específico e ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras de interesse específico.



6.4.5.2 As obras de que trata o *item 6.4.5.1*, estão sujeitas a incorporação por parte da CONCESSIONÁRIA, conforme critérios estabelecidos na REN 414 art. 49.

6.4.5.3 A responsabilidade financeira pela implantação das obras de que trata o *item 6.4.5.1* é do responsável pela implantação do empreendimento ou da regularização fundiária e inclui os custos abaixo:

- I) Obras do sistema de iluminação pública ou de iluminação das vias internas, conforme o caso, observando-se a legislação específica;
- II) Obras necessárias, em quaisquer níveis de tensão, para a conexão à rede de propriedade da CONCESSIONÁRIA;
- III) Postos de transformação necessários para o atendimento, ainda que em via pública, abrangendo todos os materiais necessários e a mão de obra, observados os critérios estabelecidos no §§ 1o e 2o do art. 43 da REN 414.



6.4.5.4 O custo a ser imputado ao responsável pela implantação do empreendimento é a diferença positiva entre o orçamento da obra de conexão e o encargo de responsabilidade da distribuidora, utilizando para o MUSD o somatório das demandas das unidades já edificadas e com condição de apresentarem pedido de ligação.

6.4.5.5 Quando o empreendimento ou a regularização fundiária forem implantados em etapas sucessivas, a responsabilidade pela infraestrutura para viabilizar o atendimento das

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 18 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

solicitações de ligação de energia elétrica nas etapas ainda não concluídas é do empreendedor.

- 6.4.5.6 O empreendedor é responsável pela execução das obras de infraestrutura das redes de distribuição de energia elétrica realizadas dentro dos limites do empreendimento, seguindo as prescrições das normas e especificações da Distribuidora.
- 6.4.5.7 A CONCESSIONÁRIA pode ser contratada pelo responsável pela implantação do empreendimento ou da regularização fundiária para executar as obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica, cabendo ao empreendedor consultar a Distribuidora sobre sua disponibilidade em executar esta obra.
- 6.4.6 Fornecimento Provisório (REN 414 art. 52)
- 6.4.6.1 A distribuidora pode atender, em caráter provisório, unidades consumidoras de caráter não permanente localizadas em sua área de concessão, sendo o atendimento condicionado à solicitação expressa do interessado e à disponibilidade de energia e potência do sistema elétrico da CONCESSIONÁRIA.
- 6.4.6.2 Para o atendimento em caráter provisório de eventos temporários, tais como festividades, circos, parques de diversões, exposições, obras ou similares, devem ser observadas as condições a seguir:
- I) São de responsabilidade do consumidor as despesas com a instalação e retirada de rede e ramais de caráter provisório, os custos dos serviços de ligação e de desligamento, bem como os reforços e melhoramentos necessários na rede existente, observados os §§ 1o e 2o do art. 43 da REN 414;
 - II) A CONCESSIONÁRIA pode exigir, a título de garantia, o pagamento antecipado desses serviços e do consumo de energia elétrica ou da demanda de potência prevista, em até 3 (três) ciclos completos de faturamento, devendo realizar a cobrança ou a devolução de eventuais diferenças sempre que instalar os equipamentos de medição na unidade consumidora;
 - III) Devem ser consideradas como despesa os custos dos materiais aplicados e não reaproveitáveis e os aplicados que não tenham viabilidade técnica de retirada, bem como os demais custos, tais como: mão-de-obra para instalação, retirada, ligação, desligamento e transporte.
- 6.4.6.3 Os consumidores atendidos em caráter provisório devem ser previamente notificados, de forma escrita, sendo-lhes prestadas todas as orientações técnicas e comerciais e as informações pertinentes ao caráter provisório do atendimento.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 19 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

6.4.7 Iluminação Pública (REN 414 art. 21)

6.4.7.1 Os custos referentes a elaboração de projeto, a implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública são de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

6.4.7.2 Os custos de que trata o *item 6.4.7.1* são referentes à ampliação de capacidade ou reforma de subestações, alimentadores e linhas já existentes, quando necessárias ao atendimento das instalações de iluminação pública, observado o disposto nos §§ 1o a 4o do art. 43 da REN 414.

6.4.8 Obras para Solução de Distúrbios causados na Rede

Nos casos de distúrbios na rede de distribuição existente, causados por aparelhos de consumidores como aparelhos de raios X, fornos de indução e ou similares, deve ser exigido do interessado a instalação de equipamentos corretivos na unidade consumidora ou o pagamento do custo total da obra necessária no sistema de distribuição de energia elétrica da CONCESSIONÁRIA, para eliminação dos efeitos desses distúrbios.

6.4.9 Deslocamento ou Remoção de Poste e de Rede

As obras de deslocamento de poste ou de rede são de responsabilidade financeira exclusiva do interessado.

6.4.10 Danos Físicos e Elétricos causados a Rede de Distribuição

Os danos físicos são os causados por terceiros na rede elétrica, como por exemplo: por abaloamento. Os danos elétricos são os danos causados ao sistema elétrico por problema oriundo das instalações internas do Cliente. Ambos são de responsabilidade financeira do causador.

6.4.11 Compartilhamento de Estruturas ou Uso Mútuo de Postes



Os pedidos de ampliação, reforço ou reforma na rede de distribuição para a instalação de condutores ou equipamentos de terceiros no que se refere ao compartilhamento de estruturas.

6.4.12 Pedidos de Interesse exclusivo do Consumidor

Os pedidos de solicitação de mudança de tensão contratada sem aumento de carga, mudança de localização do padrão de medição e o pedido de ligação à unidade consumidora desocupada ou sem condição de ligação imediata, com ou sem edificação.

6.4.13 Mudança de Tensão

Quando o Cliente solicitar mudança de tensão para nível superior ou inferior, sem que haja alteração de carga, esta mudança deve ser considerada como alteração de contrato e/ou



 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 20 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

modalidade tarifaria, não podendo, por isto, ser enquadrado como um novo cliente e nem gozar dos descontos obrigatórios.

6.5 Casos Omissos

Os casos omissos nesta Norma Técnica, ou aqueles que pelas suas características excepcionais exijam estudos especiais serão objeto de análise prévia e decisão por parte da CONCESSIONÁRIA, sempre levando em consideração a legislação vigente do setor elétrico.

Os casos de mini e microgeração serão tratados nas normas específicas da ANEEL e da CONCESSIONÁRIA.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 21 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01



7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OBRAS E ORÇAMENTOS

7.1 Informações Gerais



- 7.1.1 A participação financeira do consumidor é a diferença positiva entre o custo da obra proporcionalizado e o encargo de responsabilidade da distribuidora (art. 43 da REN 414).
- 7.1.2 O custo da obra deve considerar os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global, observadas as normas e padrões da distribuidora e dos órgãos oficiais competentes, e os padrões de qualidade da prestação do serviço e de investimento prudente definido pela ANEEL (art. 43 § 1º da REN 414).
- 7.1.3 Caso a distribuidora ou o interessado opte por realizar obras com dimensões maiores do que as necessárias para o atendimento ou que garantam níveis de qualidade de fornecimento superiores aos especificados na respectiva regulamentação, o custo adicional deverá ser arcado integralmente pelo optante, devendo ser discriminados e justificados os custos adicionais (art. 43 § 2º da REN 414).
- 7.1.4 A CONCESSIONÁRIA deve proporcionalizar individualmente todos os itens do orçamento da alternativa de menor custo, que impliquem reserva de capacidade no sistema, como condutores, transformadores de força/distribuição, reguladores de tensão, bancos de capacitores e reatores, entre outros, considerando a relação entre o MUSD a ser atendido ou acrescido e a demanda disponibilizada pelo item do orçamento (art. 43 § 3º da REN 414).
- 7.1.5 A reserva de capacidade considera os cálculos técnicos de dimensionamento para a carga estabelecida (tensão, corrente e potência) de acordo com os padrões técnicos estabelecidos para a qualidade de prestação do serviço.
- 7.1.6 A proporcionalização de que trata o *item 7.1.4* não se aplica a mão-de-obra, estruturas, postes, torres, bem como materiais, equipamentos, instalações e serviços não relacionados diretamente com a disponibilização de reserva de capacidade ao sistema, tais itens devem ser custeados integralmente pelo consumidor ou interessado.
- 7.1.7 O orçamento das obras deverá refletir todo o custo que se fizer necessário, em quaisquer níveis de tensão. Ou seja, o custo das obras em nível de tensão superior ao nível de tensão da unidade consumidora também deve compor o orçamento.

7.2 Orçamento e Obras de Viabilização de Fornecimento

- 7.2.1 A CONCESSIONÁRIA tem o prazo de 30 (trinta) dias, contado da data da solicitação de fornecimento, de aumento de carga ou de alteração da tensão de fornecimento, para elaborar os estudos, projetos e orçamentos, emitir a viabilidade técnica e informar ao interessado, por escrito, através de documento formal (carta) os itens a seguir (REN 414 art. 32).

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 22 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

- 7.2.1.1 A inexistência de rede de distribuição que possibilite o pronto atendimento da unidade consumidora.
- 7.2.1.2 A necessidade de reforma ou ampliação da rede de distribuição.
- 7.2.1.3 A dependência da construção de ramal subterrâneo.
- 7.2.1.4 A unidade consumidora possuir equipamentos que, pelas características de funcionamento e potência, podem prejudicar a qualidade do fornecimento a outros consumidores.
- 7.2.2 No documento formal encaminhado pela CONCESSIONÁRIA ao interessado, são informadas as condições de fornecimento, os requisitos técnicos e respectivos prazos contendo, obrigatoriamente, os itens a seguir (REN 414 art. 32 § 1º).
- 7.2.2.1 Relação das obras e serviços, necessários, no sistema de distribuição.
- 7.2.2.2 Prazo de início e conclusão das obras (cronograma físico), observado o *item 7.3*.
- 7.2.2.3 Características do sistema de distribuição acessado e do ponto de entrega, incluindo requisitos técnicos, como tensão nominal de fornecimento.
- 7.2.2.4 Condições e opções do interessado nos termos do art. 33 da REN 414.
- 7.2.3 Adicionalmente, quando couber, a CONCESSIONÁRIA, deve apresentar, em linhas gerais, os principais custos, em qualquer nível de tensão, observada a proporção entre a demanda a ser atendida ou acrescida, no caso de aumento de carga, e a demanda a ser oferecida pelas obras de extensão, reforço ou melhoria na rede, de acordo com as normas e padrões técnicos da Distribuidora, que conterà no mínimo os seguintes elementos (REN 414 art. 32 § 1º).
- 7.2.3.1 Orçamento da obra com o respectivo prazo de validade, contendo a memória de cálculo dos custos orçados, do encargo de responsabilidade da distribuidora (ERD) e da participação financeira do consumidor (PF).
- 7.2.3.2 Cronograma físico-financeiro para execução das obras (deve constar no contrato celebrado entre o solicitante e a Distribuidora, chancelado pela Área Jurídica). Este cronograma deve ser enviado após o aceite do cliente, conforme *item 7.3*.
- 7.2.3.3 Cálculo do fator de demanda, quando for cabível.
- 7.2.3.4 Detalhamento da aplicação de descontos, quando for cabível (REN 414 art. 43 § 9º).
- 7.2.3.5 Detalhamento da aplicação da proporção entre a demanda a ser atendida ou acrescida, no caso de aumento de carga, e a demanda a ser disponibilizada pelas obras de extensão, reforço ou melhoria da rede, quando for cabível (conforme artigo 43 da resolução ANEEL 414).
- 7.2.3.6 Obrigações do interessado.
- 7.2.3.7 Classificação da atividade, quando for cabível.
- 7.2.3.8 Tarifas aplicáveis.
- 7.2.3.9 Limites e indicadores de continuidade.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 23 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

7.2.3.10 Especificação dos contratos a serem celebrados

7.2.4 Quando houver mais de uma alternativa de projeto para atendimento à unidade consumidora, deve ser repassado ao interessado o orçamento da alternativa de menor valor, desde que respeitados os padrões técnicos e de segurança, mesmo que a CONCESSIONÁRIA opte, na execução, por alternativa mais onerosa.

7.2.5 Quando for necessária a obra de conexão, deve ser calculado o ERD, considerando como o MUSD o somatório das demandas previstas em todas as unidades projetadas para unidades consumidoras com faturamento pelo Grupo B e a demanda contratada para unidade consumidora com faturamento pelo Grupo A. Para maiores detalhes ver *item 8*.

7.2.6 A forma de conexão dos empreendimentos habitacionais à rede de distribuição da CONCESSIONÁRIA, seja em baixa ou média tensão, deve ser definida com base nos critérios de mínimo dimensionamento técnico e no menor custo global, desde que garanta os padrões de qualidade da prestação de serviço e de investimento prudente definidos pela ANEEL.

7.2.7 Para análise do menor custo global, deve ser elaborado o orçamento das obras de conexão da rede de distribuição de energia existente da Distribuidora até o ponto de entrega, nos casos de unidades consumidoras, ou até o ponto de conexão com o limite do empreendimento.

7.2.8 A elaboração do orçamento da obra de conexão deve ser realizada com base nos documentos padronizados pela CONCESSIONÁRIA.

7.2.9 Na elaboração do orçamento ao consumidor devem ser incluídos os códigos de atividades de serviços de linha viva e de desligamento em domingo ou feriado, os quais devem ser complementados, quando necessário, para emissão da Ordem em Curso.



7.2.10 A partir do recebimento das informações de que trata o *item 7.2.1*, o interessado pode optar entre aceitar os prazos e condições estipulados pela CONCESSIONÁRIA; solicitar antecipação no atendimento mediante aporte de recursos ou executar a obra diretamente, observados os critérios da execução da obra pelo Interessado (ver art. 37 da REN 414), manifestando sua opção à CONCESSIONÁRIA nos prazos a seguir estabelecidos (REN 414 art. 33):

7.2.10.1 10 (dez) dias, no caso de atendimento sem ônus para as obras de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, conforme *item 6.2*;

7.2.10.2 No prazo de validade do orçamento da CONCESSIONÁRIA, nas demais situações.

7.2.11 O interessado tem o prazo, conforme *item 7.2.10*, após a data do recebimento das informações de que trata o *item 7.2.1*, para manifestar por escrito à CONCESSIONÁRIA a sua opção por (REN 414 art. 33):

7.2.11.1 Aceitar os prazos e condições, estipulados pela CONCESSIONÁRIA.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 24 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

7.2.11.2 Solicitar antecipação no atendimento mediante aporte de recursos.

7.2.11.3 Informar a opção de executade que o interessado vai executar a obra.

7.2.12 No caso do atendimento sem ônus de que trata o *item* 6.2, a não manifestação do interessado no prazo estabelecido de 10 (dez) dias caracteriza sua concordância com relação ao cronograma informado pela distribuidora (REN 414 art. 33 § 1º).

7.2.13 Salvo estipulação de prazo maior pela distribuidora, o orçamento informado terá validade de 10 (dez) dias, contado de seu recebimento pelo consumidor (REN 414 art. 33 § 2º).

7.2.14 O pagamento da participação financeira do consumidor caracteriza a opção pela execução da obra conforme o orçamento e o cronograma acordados com a CONCESSIONÁRIA (REN 414 art. 33 § 3º)

7.2.15 O orçamento deverá ser composto pelos seguintes itens:

(+) Material Aplicado

(+) Mão de Obra de Terceiros

(+) Mão de Obra Própria

(+) Remoção (desmontagem)

(+) Transporte

(-) Material Salvado (material retirado da rede existente, limitado ao valor do material aplicado)

Nota 1: Os itens acima de composição do orçamento, não se aplicam às obras apontadas no estudo de viabilidade técnica, neste caso é enviado apenas uma estimativa de custos. No caso de deslocamentos, travessias e demais, os itens acima são aplicados.

7.2.16 A carta-orçamento a ser enviada ao interessado apresentara a seguinte composição, conforme sua aplicação a cada caso:

Custo total da obra - CTO

Encargo de Reserva de Capacidade no sistema de distribuição – ERC (opcional)

Encargo de Responsabilidade da Distribuidora – ERD



CPT – Custo do Posto de Transformação

Participação Financeira do Interessado – PF

7.2.17 Orçamento sem Ônus para o Interessado

Quando não houver valor a pagar pelo interessado no orçamento, deve ser enviado o orçamento resumo da obra correspondente para o interessado.

7.2.18 Orçamento com Participação Financeira do Interessado

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 25 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

7.2.18.1 Quando houver valor a pagar pelo interessado no orçamento deve ser enviada carta, orçamento resumo da obra correspondente e descritivos do ERD e ERC, quando cabíveis, para o interessado.

7.2.18.2 Descritivo do ERD

Quando houver incidência do ERD no orçamento, opcionalmente, caso o interessado solicite, deve ser adicionado um descritivo contendo as seguintes informações:

- I) memória de cálculo do ERD, discriminando o valor da tarifa classificada e o desconto concedido;
- II) discriminar o valor da tarifa TUSD $F_{iO_{BFP}}$ (ver item 8.4.1) de acordo com a classe e o respectivo desconto concedido, quando aplicável;
- III) fator de demanda típico (Grupo B), conforme tabela de atividades econômicas, constante nas normas vigentes;

7.2.18.3 Descritivo do ERC

Quando houver incidência do ERC no orçamento, adicionar um descritivo contendo as seguintes informações:

- memória de cálculo do ERC;
- discriminar o valor da reserva de capacidade com a relação dos equipamentos e condutores que incidem;
- informar a demanda considerada no cálculo ou o fator de demanda.

7.2.19 Orçamento de Responsabilidade Financeira exclusiva do Interessado

Quando houver valor a pagar pelo interessado no orçamento, ou seja, a obra for de responsabilidade financeira exclusiva do solicitante, deve ser enviada carta e o orçamento resumo da obra correspondente para o interessado.


7.3 Prazo de Execução das Obras (REN 414 art. 34)

7.3.1 A CONCESSIONÁRIA tem os prazos máximos a seguir estabelecidos para conclusão das obras de atendimento da solicitação do interessado, contados a partir da opção do interessado prevista no *item 7.2.10* e observado os critérios de suspensão dos prazos estabelecidos ou pactuados, para início e conclusão das obras a cargo da distribuidora, conforme disposto no art. 35 da REN 414:

7.3.1.1 60 (sessenta) dias, quando tratar-se exclusivamente de obras na rede de distribuição aérea de tensão secundária, incluindo a instalação ou substituição de posto de transformação.

7.3.1.2 120 (cento e vinte) dias, quando tratar-se de obras com dimensão de até 1 (um) quilômetro na rede de distribuição aérea de tensão primária, incluindo nesta distância a complementação de fases na rede existente e, se for o caso, as obras do *item 7.3.1.1*.

7.3.1.3 Demais situações não abrangidas nos *itens 7.3.1.1 e 7.3.1.2*, bem como as obras de responsabilidade exclusiva do Interessado, as obras de atendimento aos empreendimentos



	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 26 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

habitacionais para fins urbanos de interesse social e na regularização fundiária de interesse social, as obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica destinadas à regularização fundiária de interesse específico e ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras e as obras e serviços cobráveis, realizados mediante solicitação do consumidor, devem ser executadas de acordo com o cronograma da CONCESSIONÁRIA, observados, quando houver, prazos específicos estabelecidos na legislação vigente.

- 7.3.2 Nos casos de pagamento parcelado de participação financeira, nos termos do inciso II do art. 42 da REN 414, os prazos de conclusão das obras dos itens 7.3.1.1 e 7.3.1.2, devem ser cumpridos, independentemente do prazo de parcelamento acordado entre as partes.
- 7.3.3 Sempre que solicitado pelo interessado a distribuidora deve informar, por escrito ou por outro meio acordado, em até 3 (três) dias úteis, o relatório de estado da obra e, se for o caso, a relação das licenças e autorizações ainda não obtidas e demais informações pertinentes.
- 7.3.4 O não cumprimento dos prazos regulamentares dos *itens 7.3.1.1 e 7.3.1.2 e 7.3.1.3* ou do cronograma informado para o interessado para a conclusão das obras, informado para o interessado para a conclusão das obras, nos casos do *item 7.3.1.3*, enseja o direito do consumidor receber um crédito da CONCESSIONÁRIA pelo atraso, nos termos do artigo 151.
- 7.3.5 Havendo necessidade de execução de estudos, obras de reforço ou ampliação na Rede Básica ou instalações de outros agentes, devem ser observados os prazos estabelecidos pelo PRODIST.
- 7.3.6 Os prazos para início e conclusão das obras para fornecimento de energia, em tensão primária de distribuição igual ou superior a 69kV deve ser de comum acordo entre a CONCESSIONÁRIA e o Interessado.

7.4 Suspensão do Prazo de Obra (REN 414 art. 35)

- 7.4.1 Os prazos estabelecidos ou pactuados, para início e conclusão das obras a cargo da distribuidora, devem ser suspensos, quando:
- 7.4.1.1 O interessado não apresentar as informações ou não tiver executado as obras sob sua responsabilidade, desde que tais obras inviabilizem a execução das obras pela distribuidora.
- 7.4.1.2 Cumpridas todas as exigências legais, não for obtida licença, autorização ou aprovação de autoridade competente.
- 7.4.1.3 Não for obtida a servidão de passagem ou via de acesso necessária à execução dos trabalhos;
- 7.4.1.4 Em casos fortuitos ou de força maior.
- 7.4.2 O interessado deve ser comunicado previamente sobre os motivos que ensejaram a

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 27 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

suspensão, devendo o prazo ser continuado imediatamente após sanadas as pendências (REN 414 art. 35 Parágrafo Único)

7.5 Prazo de Vigência do Cálculo do ERD e ERC

7.5.1 Quando o interessado solicitar o desligamento da unidade consumidora ou redução da demanda contratada no prazo inferior aos prazos de amortização da ERD, estabelecidos nos contratos celebrados entre o consumidor e a CONCESSIONÁRIA, contados a partir da data da ligação da unidade consumidora, deve ser recalculado o valor de Encargo de Responsabilidade da Distribuidora e a conseqüente Participação Financeira do Interessado, tomando-se por referência os valores e orçamentos vigentes na época do cálculo de sua participação financeira.

7.5.2 Havendo a redução ou desligamento da demanda especificada no item 7.5.1, a CONCESSIONÁRIA deve ser ressarcida, proporcionalmente, aos encargos de sua responsabilidade pelos investimentos realizados e não amortizados, relativos ao período de vida útil associado a taxa de depreciação anual, conforme a equação abaixo.

$$n = \frac{100}{d}$$

Onde:

n = período de vida útil.

d = taxa de depreciação anual, definida na revisão tarifária.


7.5.3 De forma a garantir os ressarcimentos do *item 7.5.2* a Distribuidora deve incluir no contrato as condições e formas que assegurem o ressarcimento dos investimentos realizados e não amortizados relativos ao cálculo do encargo de responsabilidade da distribuidora, a cada redução dos montantes contratados e ao término do contrato, considerando-se os componentes homologados em vigor.

7.6 Execução da Obra pela Distribuidora

7.6.1 A execução da obra pela Distribuidora deve ser precedida da assinatura de contrato específico com o solicitante, em que devem ser discriminadas as etapas e o prazo de implementação das obras, as condições de pagamento da participação financeira do consumidor, além de outras condições vinculadas ao atendimento.


7.6.2 É assegurada ao solicitante a opção pelo pagamento parcelado da participação financeira de sua responsabilidade, de acordo com as etapas e o prazo de implementação da obra, observado o respectivo cronograma físico-financeiro.

7.6.3 No caso de solicitações de atendimento para unidades consumidoras com tensão maior que 2,3kV, a execução da obra pela CONCESSIONÁRIA deve ser precedida da assinatura, pelo

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 28 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

interessado e pela CONCESSIONÁRIA, conforme o caso, do Contrato de Fornecimento ou do Contrato de Conexão de Distribuição - CCD e do Contrato de Uso do Sistema de Distribuição - CUSD, que devem vigorar a partir da energização das instalações da unidade consumidora (conforme artigo 42 III da resolução ANEEL 414).

- 7.6.4 Os bens e instalações oriundos das obras com participação financeira do interessado, devem ser cadastrados e incorporados ao Ativo Imobilizado em Serviço da CONCESSIONÁRIA, na conclusão das obras, tendo como referência a data de energização da rede, contabilizando os valores da correspondente participação financeira do consumidor, decorrentes dos contratos celebrados, conforme disposto no Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica (conforme artigo 42 IV da resolução ANEEL 414).
- 7.6.5 O interessado pode solicitar a antecipação da obra, mediante acordo com a CONCESSIONÁRIA, desde que o mesmo pague a totalidade dos recursos necessários à realização desta. As parcelas do investimento de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA antecipadas pelo interessado devem ser atualizadas pelo IGP-M, acrescidas de juros à razão de 0,5% (meio por cento) ao mês Pro-Rata Die e restituídas, no prazo de até 3 (três) meses após a energização da obra, por meio de depósito em conta-corrente, cheque nominal, ordem de pagamento ou crédito na fatura de energia elétrica, conforme opção do consumidor.
- 7.6.6 Para as obras de Responsabilidade da Distribuidora o cálculo da restituição a Distribuidora deve ser o menor valor entre:
- Custo da obra comprovado pelo interessado;
 - Orçamento entregue pela distribuidora;
 - Encargo de responsabilidade da distribuidora, nos casos de obras com participação financeira (inclui-se nestes encargos o ERD e o ERC)
- 7.6.7 Para as solicitações de atendimento de unidades consumidoras em tensão inferior a 2,3kV, o pagamento da participação financeira do consumidor, calculada nos termos desta norma, caracteriza a opção pela execução da obra por meio da Distribuidora, de acordo com o orçamento e cronograma apresentados, devendo ser formalizada através de contrato.
- 7.7 Execução da Obra pelo Interessado (REN 414 art. 37)**
- 7.7.1 O interessado, individualmente ou em conjunto, e a Administração Pública Direta ou Indireta podem optar pela execução das obras de extensão de rede, reforço ou modificação da rede existente.
- 7.7.2 Para as obras de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA executadas pelo interessado, a distribuidora deve verificar o menor valor entre:
- 7.7.2.1 Custo da obra comprovado pelo interessado.

	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 29 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

7.7.2.2 Orçamento entregue pela distribuidora; e

7.7.2.3 Encargo de responsabilidade da distribuidora, nos casos de obras com participação financeira.

7.7.3 A CONCESSIONÁRIA deve restituir ao interessado, conforme critérios estabelecidos na REN 414, a execução das obras de suas responsabilidade executas pelo Interessado.

7.8 Responsabilidades da Distribuidora

7.8.1 A elaboração do orçamento é de responsabilidade das áreas projetos e obras.



7.8.2 A Área Comercial é responsável pelo envio de carta ao cliente, elaboração e assinatura do contrato e envio para execução da obra.

7.9 Critérios Gerais para Determinação do Cálculo do ERD e do ERC

7.9.1 O cálculo da proporcionalidade deve considerar os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global. Esta proporcionalidade deve incidir individualmente, desde que implique em reserva de capacidade no sistema, sobre os seguintes itens do orçamento: condutores, transformadores de força, transformadores de distribuição, reguladores de tensão, bancos de capacitores, religadores e disjuntores. No caso dos empreendimentos ou da regularização fundiária de interesse específico não há proporcionalidade em relação aos transformadores de distribuição instalados necessários ao atendimento. A proporcionalidade é a relação entre o MUSD a ser atendido de uma ligação nova ou acrescido e a demanda disponibilizada pelo item do orçamento.



7.9.2 Por ocasião do atendimento de um pedido de ligação nova ou aumento de carga, deve ser observado, primeiramente, se a rede está em condições normais de operação, ou seja, com os níveis adequados de carregamento máximo da potência nominal do transformador de distribuição e queda de tensão mínima, conforme normas e especificações da Distribuidora. Caso não esteja, devem ser projetadas obras, adicionais ou corretivas, para o perfeito restabelecimento das condições normais. Para isto faz-se necessário o cálculo da participação financeira do interessado, após as deduções dos encargos obrigatórios.

7.9.3 Quando ocorrer mais de um interessado ou mais de uma obra em um mesmo alimentador ou Rede de Distribuição pode ser realizado um contrato compartilhado com os diversos interessados constando a parcela de responsabilidade financeira de cada um para o atendimento de todos na mesma obra. Neste caso pode ser emitido um único Atestado de Viabilidade Técnica ou Parecer de Acesso, coordenado pela Distribuidora através das Áreas de Planejamento e Relacionamento com o Cliente. Assim sendo, é necessário que seja firmado um único contrato, definindo as responsabilidades financeiras de cada interessado. Caso não seja possível formalizar este contrato, deve seguir a ordem cronológica do Atestado de

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 30 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

Viabilidade Técnica ou Parecer de Acesso, dentro do seu prazo de validade.

- 7.9.4 Nenhum valor deve ser restituído ao interessado pela Distribuidora quando o valor do “ERD final” for maior que o Custo da Obra.
- 7.9.5 Os custos referentes ao ramal de ligação e aos equipamentos de medição para o Grupo B, inclusive os acessórios e a mão de obra necessária às suas instalações, não devem ser considerados no orçamento da obra pois estes custos são de responsabilidade da Distribuidora.
- 7.9.6 A proporcionalidade não deve ser aplicada nas seguintes situações:
- 7.9.6.1 Sobre itens como, postes, materiais, equipamentos, instalações e serviços não relacionados diretamente com a disponibilização de reserva de capacidade no sistema. (Ex: Seccionador, Pára-raios, Chave Fusível e materiais diversos exceto o condutor).
- 7.9.6.2 Sobre os custos de mão de obra de qualquer natureza constantes no orçamento.
- 7.9.6.3 Sobre materiais e equipamentos destinados ao atendimento exclusivo do interessado (Ex: redes internas de loteamentos, condomínios e empreendimentos habitacionais similares);
- 7.9.6.4 Obras de responsabilidade total do interessado, conforme definido nas normas e especificações da Distribuidora.
- 7.9.6.5 Obras com dimensões maiores do que as necessárias para o atendimento ou que garantam níveis de qualidade de fornecimento superiores aos especificados na respectiva regulamentação, isto, em obras que não seja a alternativa de menor custo.
- 7.9.7** O disposto neste *item 7* não se aplica nos casos de atendimentos realizados para interessados enquadrados nos critérios de universalização.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 31 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

8 METODOLOGIA DOS CÁLCULOS

8.1 Geral

8.1.1 Devem ser calculados o ERD e o ERC, para definir a eventual participação financeira do interessado ou a responsabilidade financeira exclusiva do interessado.

8.2 Cálculo do ERD

O Encargo de Responsabilidade da Distribuidora (CONCESSIONÁRIA), denominado “ERD”, deve ser calculado, assim como a eventual participação financeira do interessado, para atender as obras descritas no item 6.2, conforme descrição a seguir:

8.2.1 Equação de Determinação do ERD:

$$ERD = MUSD_{ERD} \times K \quad (1)$$

Onde:



- $MUSD_{ERD}$ = montante de uso do sistema de distribuição a ser atendido ou acrescido para o cálculo do ERD, em quilowatt (kW);
- K: fator de cálculo do ERD, calculado pela seguinte equação:

$$K = 12 \times (TUSD \text{ Fio } B_{FP}) \times (1 - \alpha) \times \frac{1}{FRC} \quad (2)$$

O valor de K é definido levando em consideração a tarifa correspondente à classe e modalidade tarifária da unidade consumidora, conforme valores homologados pela ANEEL.

Onde:

- $TUSD \text{ Fio } B_{FP}$ = a parcela da TUSD no posto tarifário fora de ponta, composta pelos custos regulatórios decorrentes do uso dos ativos de propriedade da própria Distribuidora, que remunera o investimento, o custo de operação e manutenção e a depreciação dos ativos, em Reais por quilowatt (R\$/kW);
- α = relação entre os custos de operação e manutenção, vinculados diretamente à prestação do serviço de distribuição de energia elétrica, como pessoal, material, serviços de terceiros e outras despesas, e os custos gerenciáveis totais da distribuidora – Parcela B, definidos na última revisão tarifária; e
- FRC = o fator de recuperação do capital que traz o valor presente à receita uniforme prevista, sendo obtido pela equação:

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 32 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

$$FRC = \frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - i} \quad (3)$$

Onde:

- i = a taxa de retorno adequada de investimentos, definida pelo Custo Médio Ponderado do Capital (WACC), estabelecido na última revisão tarifária, acrescido da carga tributária, sendo obtido pela equação:

$$i = \frac{WACC}{(1 - \text{carga tributária})} \quad (4)$$

- n = o período de vida útil, em anos, associado à taxa de depreciação percentual anual “ d ” definida na última revisão tarifária, sendo obtido pela equação:

$$n = \frac{100}{d} \quad (5)$$

8.2.2 Para o cálculo do ERD devem ser observadas as seguintes prescrições:

8.2.2.1 Para unidade consumidora com faturamento pelo Grupo A, o $MUSD_{ERD}$ é a demanda contratada, se enquadrada na modalidade tarifária convencional binômica ou horária verde, a demanda contratada no posto tarifário fora de ponta, se enquadrada na modalidade tarifária horária azul ou o valor do uso contratado para seguimento fora de ponta, devendo ser feita a média ponderada caso tenham sido contratados valores mensais diferenciados.



8.2.2.2 Para unidade consumidora com faturamento pelo Grupo B, o $MUSD_{ERD}$ é a demanda obtida por meio da aplicação, sobre a carga instalada prevista, do fator de demanda da correspondente atividade dentro da sua classe principal, conforme o fator de demanda típico estabelecido nas normas vigentes, para unidades consumidoras de BT;

8.2.2.3 Todos os componentes necessários para o cálculo do ERD devem ser estabelecidos pela ANEEL, quando da publicação da Resolução Homologatória referente a cada revisão ou reajuste tarifário da Distribuidora;

8.2.2.4 Os valores da TUSD Fio BFP referidos devem receber os descontos previstos na regulamentação, aplicáveis a cada classe ou subclasse de unidade consumidora.

8.2.3 No orçamento da obra de conexão de empreendimentos integrados à edificação, para o cálculo do ERD deve ser considerado o somatório das demandas previstas de todas as unidades projetadas.

8.2.4 Quando nos empreendimentos habitacionais de múltipla unidade de consumo as demandas das unidades já edificadas não forem informadas, utilizar para o cálculo do ERD a demanda diversificada.

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 33 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

8.3 Cálculo do ERC

8.3.1 O Encargo de Reserva de Capacidade, denominado de “ERC” é a diferença do valor unitário de cada equipamento ou material que represente reserva de capacidade em relação ao valor calculado da proporção da demanda contratada com a demanda nominal do equipamento ou condutor. Para o cliente do Grupo B que não possui demanda contratada considera-se como demanda a carga instalada multiplicada pelo fator de demanda, definido e classificado por atividade, conforme normas vigentes.

$$ERC = \left[1 - \frac{D_c}{P_{no} \times FP} \right] \times \text{Custo somente do equipamento ou condutor} \quad (6)$$

Onde:

- Dc = Demanda considerada do solicitante (kW);
- Pno = Potência Nominal do equipamento ou do condutor baseado na corrente nominal;
- FP = Fator de Potência (considerado FP = 0,92 estabelecido por resolução).

8.3.2 O cálculo do ERC, baseado na proporcionalidade, deve considerar os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global. Esta proporcionalidade deve incidir individualmente, desde que implique em reserva de capacidade no sistema, sobre os seguintes itens do orçamento: condutores, transformadores de força, transformadores de distribuição, reguladores de tensão, bancos de capacitores, reatores, religadores e disjuntores, considerando a relação entre o MUSD a ser atendido ou acrescido e a demanda disponibilizada pelo item do orçamento.



8.3.3 O cálculo da proporção não se aplica a mão-de-obra, estruturas, postes, torres, materiais, instalações e serviços relacionados à obra.

8.3.4 Para o cálculo da proporcionalidade nos equipamentos utilizados deve ser levada em consideração a capacidade nominal destes, proporcional à demanda requerida pelo solicitante, considerando o critério de mínimo dimensionamento possível para a qualidade de serviço.

8.3.5 Para o cálculo da proporcionalidade nos condutores utilizados deve ser levada em consideração a capacidade nominal destes, em função das condições do projeto definido nos padrões urbano e rural, proporcional à demanda requerida pelo solicitante, considerando o critério de mínimo dimensionamento para a qualidade de serviço.

8.3.6 No caso de acréscimo de carga/potência, a demanda a ser considerada é a demanda acrescida.

8.3.7 Quando se tratar de substituição de condutores ou equipamentos, a potência nominal considerada para o cálculo da proporcionalidade, deve ser a diferença entre a potência nova e

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 34 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

a potência existente.

- 8.3.8 Para os equipamentos com potência reativa, como capacitores, o cálculo da demanda deve ser realizado tomando como base a tangente do ângulo relativo ao fator de potência.
- 8.3.9 O cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade deve ser apresentado ao interessado de forma descritiva.
- 8.3.10 O ERC deve ser calculado sempre que a obra de conexão tiver capacidade superior ao requisitado pelo empreendimento.

8.4 Custo Total da Obra – CTO

8.4.1 No custo total da obra estão incluídos: extensão de rede, reforço de rede, obras de suporte, instalação de equipamento em qualquer nível de tensão, e quaisquer outras obras e serviços necessários para o atendimento ao interessado. Para tanto devem ser observados os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global, seguindo as prescrições das normas e padrões da Distribuidora. Neste custo total não incidem as deduções obrigatórias do ERD e ERC e nem dos materiais salvados, conforme itens de orçamento descritos a seguir:



- PF – Participação Financeira do interessado;
- CTO – Custo Total da Obra;
- ERD – Encargo de Responsabilidade da Distribuidora (CONCESSIONÁRIA);
- ERC – Encargo de Reserva de Capacidade (proporcionalidade entre a demanda utilizada e a capacidade nominal do equipamento/condutor);
- MCG – Mínimo Custo Global (utilizar quando o interessado optar por obra diferente do mínimo dimensionamento técnico e mínimo custo global);
- CPT – Custo do Posto de Transformação (deve ser utilizado para Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras de interesse específico);
- SAL – Material Salvado;
- DES – Outros descontos.

8.5 Cálculo do Valor da Participação Financeira do Interessado – PF

8.5.1 A participação financeira do interessado deve ser a diferença positiva entre o Custo Total da Obra – CTO, definido no item 8.4 e os demais componentes deste mesmo item, conforme o caso.

8.5.2 Orçamento Normal com o Mínimo Custo Global – Regra Geral

O orçamento normal deve considerar os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global, observadas as normas e padrões, onde se aplica os encargos de ERD e

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 35 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

ERC, conforme descritos a seguir:

$$PF = CTO - (ERD + ERC + SAL + DES) \quad (7)$$

$$PF = CTO - (MCG + SAL + DES) \quad (8)$$

Mínimo Custo Global (MCG):

$$\text{Se } (ERD + ERC) < CTO \rightarrow MCG = ERD + ERC \quad (9)$$

$$\text{Se } (ERD + ERC) \geq CTO \rightarrow MCG = CTO \quad (10)$$

8.5.2.1 Exemplos de Cálculos

Exemplo 1: $(ERD + ERC) < CTO$



NORMAL		Orçamento 1	Orçamento 2
		Mínimo Custo Global	Opção Não Econômica
Participação Financeira (PF)	(=)	63.000,00	90.000,00
1 - CTO	(+)	130.000,00	160.000,00
2 - ERD	(-)	40.000,00	
3 - ERC	(-)	20.000,00	
4 – Mínimo Custo Global (MCG)	(-)		60.000,00
5 – Transformador (CPT)	(+)		
6 – Material Salvado (SAL)	(-)	3.000,00	3.000,00
7 – Outros Descontos	(-)	4.000,00	7.000,00
		PF = (1) – (2+3+6+7)	PF = (1) – (4+6+7)

$$\text{Se } (1) - (2+3+6+7) < 0 \rightarrow PF = 0$$

$$\text{Se } (1) - (2+3+6+7) \geq 0 \rightarrow PF = \text{RESULTADO DA OPERAÇÃO}$$

Exemplo 2: $(ERD + ERC) \geq CTO$

NORMAL		Orçamento 1	Orçamento 2
		Mínimo Custo Global	Opção Não Econômica
Participação Financeira (PF)	(=)	-	20.000,00
1 - CTO	(+)	130.000,00	160.000,00
2 - ERD	(-)	150.000,00	
3 - ERC	(-)	20.000,00	

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 36 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4 – Mínimo Custo Global (MCG)	(-)		130.000,00
5 – Transformador (CPT)	(+)		
6 – Material Salvado (SAL)	(-)	3.000,00	3.000,00
7 – Outros Descontos	(-)	4.000,00	7.000,00
		PF = (1) – (2+3+6+7)	PF = (1) – (4+6+7)

Se $(1) - (2+3+6+7) < 0 \rightarrow PF = 0$

Se $(1) - (2+3+6+7) \geq 0 \rightarrow PF = \text{RESULTADO DA OPERAÇÃO}$

8.5.3 Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras de Interesse Específico

8.5.3.1 Nas obras para atendimento a empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras de interesse específico, a participação financeira do interessado deve atender aos critérios a seguir:

$$\text{Valor a Pagar (PF)} = \text{Parcela A} + \text{Parcela B} \quad (11)$$

Se $\text{Parcela A} < 0 \rightarrow \text{Parcela A receberá valor R\$ 0,00}$

Se $\text{Parcela A} \geq 0 \rightarrow \text{Considera o resultado da Operação}$

Empreendimento com Mínimo Custo Global (MCG):

$$\text{Parcela A} = \text{CTO} - (\text{ERD} + \text{ERC} + \text{CPT} + \text{SAL} + \text{DES}) \quad (12)$$

$$\text{Parcela B} = \text{CPT}$$



Empreendimento sem Mínimo Custo Global (MCG):

$$\text{Parcela A} = \text{CTO} - (\text{MCG} + \text{CPT} + \text{SAL} + \text{DES}) \quad (13)$$

$$\text{Parcela B} = \text{CPT}$$

Exemplo 3: $(\text{ERD} + \text{ERC}) < \text{CTO}$

EMPREENHIMENTO ESPECÍFICO		Orçamento 1	Orçamento 2
		Mínimo Custo Global	Opção Não Econômica
Participação Financeira (PF)	(=)	63.000,00	120.000,00
1 - CTO	(+)	180.000,00	250.000,00
2 - ERD	(-)	80.000,00	
3 - ERC	(-)	30.000,00	

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 37 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

4 – Mínimo Custo Global (MCG)	(-)		110.000,00
5 – Transformador (CPT)	(+)	20.000,00	80.000,00
6 – Material Salvado (SAL)	(-)	3.000,00	8.000,00
7 – Outros Descontos	(-)	4.000,00	12.000,00

PF = PARCELA A + PARCELA B

Se PARCELA A < 0 → PARCELA A = 0

Se PARCELA A ≥ 0 → PARCELA A = RESULTADO DA OPERAÇÃO

Orçamento 1

PARCELA A = (1) – (2+3+5+6+7)

PARCELA A = 43.000,00



PARCELA B = (5) = 20.000,00

Orçamento 2

PARCELA A = (1) – (4+5+6+7)

PARCELA A = 40.000,00

PARCELA B = (5) = 80.000,00

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 38 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

Exemplo 4: $(ERD + ERC) \geq CTO$

EMPREENDIMENTO ESPECÍFICO		Orçamento 1	Orçamento 2
		Mínimo Custo Global	Opção Não Econômica
Participação Financeira (PF)	(=)	20.000,00	110.000,00
1 - CTO	(+)	180.000,00	310.000,00
2 - ERD	(-)	170.000,00	
3 - ERC	(-)	30.000,00	
4 – Mínimo Custo Global (MCG)	(-)		180.000,00
5 – Transformador (CPT)	(+)	20.000,00	80.000,00
6 – Material Salvado (SAL)	(-)	3.000,00	8.000,00
7 – Outros Descontos	(-)	4.000,00	12.000,00

PF = PARCELA A + PARCELA B

Se $PARCELA A < 0 \rightarrow PARCELA A = 0$

Se $PARCELA A \geq 0 \rightarrow PARCELA A = RESULTADO DA OPERAÇÃO$



Orçamento 1	Orçamento 2
PARCELA A = (1) – (2+3+5+6+7)	PARCELA A = (1) – (4+5+6+7)
PARCELA A = 0	PARCELA A = 30.000,00
PARCELA B = (5) = 20.000,00	PARCELA B = (5) = 80.000,00

 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 39 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO	Código: NT.31.029	Revisão: 01	

9 ANEXOS

ANEXO I – RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR EM EMPREENDIMENTOS DE MÚLTIPLAS UNIDADES CONSUMIDORAS OU REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE INTERESSE ESPECÍFICO



 	NORMA TÉCNICA	Revisado em: 31/12/2015	Página: 40 de 40
Título: ENCARGOS E RESPONSABILIDADE DE PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA EM OBRAS NO SISTEMA ELÉTRICO		Código: NT.31.029	Revisão: 01

10 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	25/03/2014	-	Emissão Inicial	Gilberto Teixeira Carrera
01	31/12/2015	Todos	Adequação da REN 414 através da REN 670	Gilberto Teixeira Carrera

11 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)

Gilberto Teixeira Carrera – Gerência de Normas e Padrões

Gabriel José Alves dos Santos

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares – Gerência de Normas e Padrões