

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL

RESOLUÇÃO Nº 505, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2001 (*)

Estabelece de forma atualizada e consolidada, as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente.

(*) Vide alterações e inclusões no final do texto

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 6º da Lei nº [8.987](#), de 13 de fevereiro de 1995, nos §§ 1º e 2º, art. 25, da Lei nº [9.074](#), de 7 de julho de 1995, no art. 2º da Lei nº [9.427](#), de 26 de dezembro de 1996, no inciso III, art. 4º, Anexo I, do Decreto nº [2.335](#), de 6 de outubro de 1997, o que consta no Processo nº 48500.0002251/00-14, e considerando que:

é imprescindível para a conceituação de serviço adequado o estabelecimento dos níveis de tensão de energia elétrica, bem como a definição dos limites de variação das tensões a serem observadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica;

existe a necessidade de rever, atualizar e consolidar as disposições referentes à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica definidas na Portaria DNAEE nº [047](#), de 17 de abril de 1978;

compete à ANEEL regular os serviços de energia elétrica, expedindo os atos necessários ao cumprimento das normas estabelecidas pela legislação em vigor, estimulando a melhoria do serviço prestado e zelando, direta e indiretamente, pela sua boa qualidade, observando, no que couber, o disposto na legislação vigente de proteção e defesa do consumidor; e

em função das Audiências Públicas nº [004](#), realizada em 29 de agosto de 2001 e nº [017](#), realizada em 12 de junho de 2003, foram recebidas sugestões de consumidores, de associações representativas dos distribuidores de energia elétrica, das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica, de fabricantes de equipamentos de medição, do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e de órgãos de defesa dos consumidores, os quais contribuíram para o aperfeiçoamento deste ato regulamentar, resolve:

Art. 1º Estabelecer, na forma que se segue, as disposições atualizadas e consolidadas relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente, a serem observadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica.

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os fins e efeitos desta Resolução são adotadas as seguintes definições mais usuais:

I - Afundamento Momentâneo de Tensão: evento em que o valor eficaz da tensão do sistema se reduz, momentaneamente, para valores abaixo de 90% da tensão nominal de operação, durante intervalo inferior a 3 segundos;

II - Amostra: unidades consumidoras selecionadas periodicamente pela ANEEL, obedecendo a critério estatístico aleatório, que serão objeto de medição para fins de avaliação da conformidade dos níveis de tensão praticados pela concessionária ou permissionária;

III - Concessionária ou Permissionária: agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica, referenciado, doravante, apenas pelo termo concessionária;

IV - Consumidor: pessoa física ou jurídica, ou comunhão de fato ou de direito, legalmente representada, que solicitar à concessionária o fornecimento de energia elétrica e assumir a responsabilidade pelo pagamento das faturas e pelas demais obrigações fixadas nas normas e regulamentos da ANEEL, assim vinculando-se aos contratos de fornecimento, de uso e de conexão ou de adesão, conforme cada caso;

V - Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica (DRC): indicador individual referente à duração relativa das leituras de tensão, nas faixas de tensão críticas, no período de observação definido, expresso em percentual;

VI - Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária (DRP): indicador individual referente à duração relativa das leituras de tensão, nas faixas de tensão precárias, no período de observação definido, expresso em percentual;

VII - Duração Relativa da Transgressão Máxima de Tensão Crítica (DRC_M): percentual máximo de tempo admissível para as leituras de tensão, nas faixas de tensão críticas, no período de observação definido;

VIII - Duração Relativa da Transgressão Máxima de Tensão Precária (DRP_M): percentual máximo de tempo admissível para as leituras de tensão, nas faixas de tensão precárias, no período de observação definido;

IX - Elevação Momentânea de Tensão: evento em que o valor eficaz da tensão do sistema se eleva, momentaneamente, para valores acima de 110% da tensão nominal de operação, durante intervalo inferior a 3 segundos;

X - Índice de Unidades Consumidoras com Tensão Crítica (ICC): percentual da amostra com transgressão de tensão crítica;

XI - Leitura Válida: valor de tensão obtido de leitura sem ocorrência de interrupção de energia elétrica no período de observação;

XII - Período de Observação: período de tempo, expresso em horas, a ser utilizado para medição de tensão;

XIII - Ponto de Conexão: conjunto de equipamentos e materiais que se destinam a estabelecer a conexão elétrica entre dois sistemas;

XIV - Ponto de Entrega: ponto de conexão do sistema elétrico da concessionária com as instalações elétricas da unidade consumidora, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do atendimento;

XV - Rede Básica: instalações de transmissão pertencentes ao Sistema Elétrico Interligado, identificadas segundo Resolução específica da ANEEL;

XVI - Regime Permanente: intervalo de tempo da leitura de tensão, onde não ocorrem distúrbios elétricos capazes de invalidar a leitura, definido como sendo de 10 (dez) minutos;

XVII - Tensão de Atendimento (TA): valor eficaz de tensão no ponto de entrega ou de conexão, obtido por meio de medição, podendo ser classificada em adequada, precária ou crítica, de acordo com a leitura efetuada, expresso em volts ou quilovolts;

XVIII - Tensão Contratada (TC): valor eficaz de tensão que deverá ser informado ao consumidor por escrito, ou estabelecido em contrato, expresso em volts ou quilovolts;

XIX - Tensão de Leitura (TL): valor eficaz de tensão, integralizado a cada 10 (dez) minutos, obtido de medição por meio de equipamentos apropriados, expresso em volts ou quilovolts;

XX - Tensão Não Padronizada (TNP): valor de tensão nominal, expresso em volts ou quilovolts, não referenciado no art. 47 do Decreto no [41.019](#), de 1957, com a redação dada pelo Decreto no [97.280](#), de 1988;

XXI - Tensão Nominal (TN): valor eficaz de tensão pelo qual o sistema é projetado, expresso em volts ou quilovolts;

XXII - Tensão Nominal de Operação (TNO): valor eficaz de tensão pelo qual o sistema é designado, expresso em volts ou quilovolts;

XXIII - Unidade Consumidora: conjunto de instalações e equipamentos elétricos caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor;

XXIV - Unidade Consumidora atendida em Alta Tensão: unidade consumidora atendida em tensão nominal igual ou superior a 69 kV;

XXV - Unidade Consumidora atendida em Média Tensão: unidade consumidora atendida em tensão nominal maior que 1 kV e menor que 69 kV;

XXVI - Unidade Consumidora atendida em Baixa Tensão: unidade consumidora atendida com tensão nominal igual ou inferior a 1 kV; e

XXVII - Valor Líquido da Fatura: valor em moeda corrente resultante da aplicação das respectivas tarifas de fornecimento, sem incidência de impostos, sobre as componentes de consumo de energia elétrica ativa, de demanda de potência ativa, de uso do sistema, de consumo de energia elétrica e demanda de potência reativas excedentes.

Art. 3º A conformidade dos níveis de tensão deve ser avaliada, nos pontos de conexão à Rede Básica e/ou à Rede de Distribuição, nos pontos de conexão entre concessionárias e nos pontos de entrega de energia às unidades consumidoras, por meio dos indicadores estabelecidos nesta Resolução.

DA CLASSIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ATENDIMENTO

Art. 4º A tensão a ser contratada pela concessionária ou usuários, junto ao ONS, ou a tensão a ser contratada entre concessionárias deverá ser a tensão nominal de operação do sistema no ponto de conexão.

§ 1º Para os pontos de conexão entre concessionárias com tensão nominal de operação inferior a 230 kV, a tensão a ser contratada poderá situar-se entre 95% (noventa e cinco por cento) e 105% (cento e cinco por cento) da tensão nominal do sistema no ponto de conexão.

§ 2º A tensão de atendimento, para as tensões contratadas referidas no “caput” e no §1º deste artigo, devem ser classificadas de acordo com as faixas de variação da tensão de leitura, conforme tabelas 1,2 e 3 constantes do Anexo desta Resolução e contemplada no Acordo Operativo a ser firmado entre os agentes.

Art. 5º Para unidades consumidoras atendidas em tensão superior a 1 kV, a tensão a ser contratada com a concessionária ou com o ONS deve situar-se entre 95% (noventa e cinco por cento) e 105% (cento e cinco por cento) da tensão nominal de operação do sistema no ponto de entrega ou de conexão e, ainda, coincidir com a tensão nominal de um dos terminais de derivação previamente exigido ou recomendado para o transformador da unidade consumidora.

§ 1º Desde que em comum acordo entre as partes, poderá ser contratada tensão intermediária entre os terminais de derivação padronizados.

§ 2º As tensões de atendimento nas unidades consumidoras, referidas no “caput” deste artigo, devem ser classificadas de acordo com as faixas de variação da tensão de leitura, conforme tabelas 1,2 e 3 constantes do Anexo desta Resolução.

Art. 6º Para unidades consumidoras atendidas em tensão nominal de operação igual ou inferior a 1 kV, a tensão a ser contratada com a concessionária deve ser a tensão nominal do sistema no ponto de entrega.

Parágrafo único. As tensões de atendimento nas unidades consumidoras, referidas no “caput” deste artigo, devem ser classificadas de acordo com as faixas de variação da tensão de leitura, conforme tabela 4 constante do Anexo desta Resolução.

DOS INDICADORES INDIVIDUAIS

Art. 7º A concessionária deverá apurar, quando de medições oriundas por reclamação e/ou amostrais, os seguintes indicadores individuais:

I- Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária (DRP), utilizando a seguinte fórmula:

$$DRP = \frac{nlp}{1.008} \times 100 \quad [\%]$$

II- Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica (DRC), utilizando a seguinte fórmula:

$$DRC = \frac{nlc}{1.008} \times 100 \quad [\%]$$

onde:

nlp = número de leituras situadas nas faixas precárias;

nlc = número de leituras situadas nas faixas críticas; e

1.008 = número de leituras válidas a cada 10 (dez) minutos no período de observação.

Parágrafo único. Para agentes com instalações conectadas à Rede Básica, os indicadores a que se refere o “caput” deverão ser calculados de acordo com os critérios estabelecidos nos Procedimentos de Rede.

DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES SOLICITADAS

Art. 8º Quando o consumidor efetuar reclamação, quer seja por meio de ligação telefônica à Central de Atendimento da concessionária ou por escrito, que esteja associada a variações do nível de tensão de atendimento, a concessionária deverá realizar inspeção técnica na unidade consumidora, avaliando a procedência ou não da reclamação por meio de medição instantânea no ponto de entrega da energia elétrica.

§ 1º Comprovada a procedência da reclamação e a impossibilidade da regularização do nível de tensão durante a inspeção técnica, a concessionária deverá instalar equipamento de medição, no ponto de entrega da energia elétrica da unidade consumidora, para averiguar o nível de tensão de atendimento, obedecendo aos dispositivos estabelecidos nesta Resolução e, em especial, prestando as informações estabelecidas no § 5º deste artigo.

§ 2º Quando as providências para a regularização dos níveis de tensão forem adotadas durante a inspeção técnica, a comprovação dos serviços de regularização deverá ser realizada por meio de registro de medição no ponto de entrega da energia elétrica, com período de observação mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

§ 3º Se, após a medição referenciada no parágrafo anterior, forem constatados registros de valores inadequados de tensão, a concessionária deverá realizar nova medição com período de observação de 168 (cento e sessenta e oito) horas, observando aos dispositivos estabelecidos nesta Resolução.

§ 4º Caso seja constatado, na inspeção técnica, que a reclamação é improcedente, a concessionária deverá oferecer ao consumidor a possibilidade de o mesmo solicitar a medição do nível de tensão no ponto de entrega da unidade consumidora, pelo período de 168 (cento e sessenta e oito) horas, inclusive com as informações estabelecidas no § 5º deste artigo.

§ 5º A concessionária deverá prestar ao consumidor, em prazo não superior a 48 (quarenta e oito) horas da realização da medição, as seguintes informações:

- I- quanto ao direito do mesmo acompanhar a instalação do equipamento de medição;
- II- valor a ser cobrado pelo serviço, conforme regulamento específico, caso sejam verificados níveis de tensão adequados; e
- III- prazo de entrega do resultado da medição, por escrito, que deverá ser de no máximo 30 (trinta) dias a partir da reclamação.

§ 6º Quando a instalação do equipamento de medição no ponto de entrega vier a comprometer a segurança do equipamento, do eletricista instalador, do consumidor ou de terceiros, o mesmo poderá ser instalado no ponto de derivação da rede da concessionária com o ramal de ligação da unidade consumidora, ficando a cargo da concessionária a estimativa da máxima queda de tensão no ramal de ligação.

§ 7º As tensões de leitura serão obtidas utilizando equipamentos de medição que atendam aos requisitos mínimos e critérios estabelecidos nos arts. 14 e 15 desta Resolução, com período mínimo de observação de 168 (cento e sessenta e oito) horas, totalizando 1.008 leituras válidas.

“§ 8º A medição de tensão deve corresponder ao tipo de ligação da unidade consumidora - monofásica, bifásica ou trifásica - abrangendo medições entre todas as fases ou entre todas as fases e o neutro, quando este for disponível.”

§ 9º Para unidades consumidoras com tensão contratada superior a 1 kV e inferior a 69 kV, cujo sistema de medição para fins de faturamento de energia elétrica esteja situado no lado secundário do transformador de potência, a medição de tensão deverá ser efetuada no lado secundário.

§ 10. Até dezembro de 2005, para unidades consumidoras com tensão contratada superior a 1 kV e inferior a 69 kV, cujo sistema de medição para fins de faturamento de energia elétrica utilize 02 (dois) transformadores de potencial, com aterramento em uma das fases no lado secundário, a medição de tensão poderá ser efetuada em apenas duas fases.

§ 11. Para agentes detentores de instalações conectadas à Rede Básica, os critérios de medição para averiguar o nível de tensão de atendimento deverão obedecer àqueles definidos nos Procedimentos de Rede.

DO REGISTRO DOS DADOS DE MEDIÇÕES SOLICITADAS

Art. 9º A concessionária deverá organizar registros, em processos individuais, quanto às reclamações de níveis de tensão, contendo os seguintes dados:

- I- número de protocolo;
- II- data da reclamação, verbal ou escrita, sobre o nível de tensão;
- III- data do aviso ao reclamante sobre a realização da medição de tensão;
- IV- período da medição;
- V- valores máximo e mínimo das tensões de leitura;
- VI- histograma de tensão e tabela de medição, em por unidade de tensão nominal, com o intervalo de 0,8 p.u. a 1,20 p.u. inclusive e com uma discretização mínima de 40 (quarenta) intervalos; e
- VII- valores estimados da máxima queda de tensão no ramal de ligação, conforme § 6º do art. 8º desta Resolução.

§1º Deverão ser registrados também, caso existam, os seguintes dados:

- I- valores apurados de DRP e DRC;
- II- valor do serviço pago pelo consumidor;
- III- providências para a normalização e data de conclusão;
- IV- período da nova medição;
- V- data de comunicação ao consumidor do resultado da apuração e dos prazos de normalização; e
- VI- valor da restituição e mês de pagamento.

§ 2º Os dados deverão estar disponibilizados, em meio magnético ou ótico, por período mínimo de 5 (cinco) anos, para fins de fiscalização da ANEEL e consulta dos consumidores.

DO INDICADOR COLETIVO

Art. 10. Com base nas medições amostrais efetuadas em um determinado trimestre, será calculado trimestralmente, o Índice de Unidades Consumidoras com Tensão Crítica (ICC), utilizando a seguinte fórmula:

$$ICC = \frac{CC}{CA} \times 100 \quad [\%]$$

onde:

CC = total de unidades consumidoras com leituras situadas na faixa crítica; e

CA = total trimestral de unidades consumidoras objeto de medição.

Parágrafo único. A dimensão da amostra, para enquadramento da concessionária, deve ser de acordo com a tabela constante do art. 11 desta Resolução.

DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO AMOSTRAL

Art. 11. A partir de 2002, a concessionária deverá manter atualizadas em arquivo eletrônico, até o mês de setembro de cada ano, as seguintes informações relativas ao cadastro de todas as unidades consumidoras atendidas em tensão inferior a 69 kV:

I- número ou código de referência da unidade consumidora;

II- unidade federativa a qual pertence a unidade consumidora;

III- código do conjunto ao qual pertence a unidade consumidora; e

IV- classe da unidade consumidora, conforme Resolução ANEEL nº [456](#), de 2000, ou outra que a substitua.

§ 1º Com base no cadastro a que se refere o “caput” deste artigo, a ANEEL definirá, por meio de critério estatístico aleatório, as unidades consumidoras da amostra para fins de medição.

§ 2º A relação das unidades consumidoras da amostra definida será enviada em quantitativos trimestrais às concessionárias, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data de início das medições, acrescida de uma margem de segurança para contornar eventuais problemas de cadastro ou de impossibilidade de medição.

§ 3º Fica a critério da concessionária definir, com base no quantitativo trimestral, o número de unidades consumidoras a serem medidas em um determinado mês.

§ 4º As medições em cada trimestre abrangerão, no mínimo, a dimensão da amostra definida na tabela seguinte:

Tabela da Dimensão da Amostra Trimestral

Número total de unidades consumidoras da concessionária (N)	Dimensão da amostra (Unidades consumidoras)	Dimensão da amostra com a margem de segurança (Unidades consumidoras)
$N \leq 30.000$	36	42
$30.001 \leq N \leq 100.000$	60	66
$100.001 \leq N \leq 300.000$	84	93
$300.001 \leq N \leq 600.000$	120	132
$600.001 \leq N \leq 1.200.000$	156	172
$1.200.001 \leq N \leq 2.000.000$	210	231
$2.000.001 \leq N \leq 3.000.000$	270	297
$N \geq 3.000.001$	300	330

§ 5º As medições poderão ser realizadas entre uma fase e o neutro, ou entre duas fases quando o neutro não for disponível.

§ 6º As tensões de leitura serão obtidas utilizando equipamentos de medição de acordo com os requisitos mínimos e critérios estabelecidos nos arts. 14 e 15 desta Resolução.

§ 7º O equipamento de medição de tensão poderá ser instalado no ponto de derivação da rede da concessionária com o ramal de ligação do consumidor.

DO REGISTRO DOS DADOS DE MEDIÇÕES AMOSTRAIS

Art. 12. A concessionária deverá manter registro em sistema informatizado, contendo obrigatoriamente os seguintes dados:

- I- identificação da unidade consumidora ou do ponto de conexão medido;
- II- período de observação utilizado (ano, mês, dia, hora e minuto inicial e final);
- III- valores apurados de DRP e DRC;
- IV- valores máximo e mínimo das tensões de leitura;
- V- histograma de tensão e tabela de medição, com o intervalo de 0,8 a 1,20 inclusive e com uma discretização mínima de 40 (quarenta) intervalos; e
- VI- coordenadas geográficas da unidade consumidora ou coordenadas geográficas dos postes da rede de distribuição a que estiverem vinculadas as unidades consumidoras.

§ 1º Deverão ser registrados também, caso existam, os seguintes dados:

- I- providências para a regularização e data de conclusão; e
- II- período da nova medição.

§ 2º Os dados deverão estar disponibilizados, em meio magnético ou ótico, por período mínimo de 5 (cinco) anos, para fins de fiscalização da ANEEL e consulta dos consumidores.

DO ENVIO DOS INDICADORES OBTIDOS DA MEDIÇÃO AMOSTRAL

Art. 13. A partir de 2003, a concessionária deverá enviar trimestralmente à ANEEL, até o último dia útil do mês subsequente de cada trimestre, os valores dos indicadores individuais (DRP e DRC) obtidos das medições amostrais trimestrais.

§ 1º Os indicadores devem ser apurados por meio de procedimentos auditáveis que contemplem desde a medição da tensão até a transformação dos respectivos dados em indicadores.

§ 2º O indicador coletivo (ICC) será calculado pela ANEEL quando do envio dos indicadores individuais pela concessionária.

§ 3º Os indicadores individuais (DRP e DRC) deverão ser identificados por unidade consumidora.

DOS REQUISITOS DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO

Art. 14. As medições de tensão oriundas de reclamação ou amostrais devem ser realizadas utilizando-se equipamentos com as características mínimas a seguir:

- I- taxa de amostragem de 16 amostras por ciclo;
- II- conversor A/D (Analógico/Digital) do sinal de tensão de 12 bits; e
- III- precisão de até 1% (um por cento) da leitura.

Art. 15. O equipamento de medição deverá permitir o cálculo dos valores eficazes de tensão utilizando intervalos de medição de 10 (dez) minutos, com janelas fixas e consecutivas de 12 a 15 ciclos, e apresentar as seguintes informações:

- I- valores calculados dos indicadores individuais;
- II- tabela de medição; e
- III- histograma de tensão.

Parágrafo único. Quando houver registro de valores referentes à interrupção de energia elétrica, afundamentos e/ou elevações momentâneas de tensão, o intervalo de medição de 10 (dez) minutos deverá ser expurgado.

DOS PRAZOS PARA REGULARIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE TENSÃO

Art. 16. Quando de medições de tensão por reclamação e/ou amostrais o valor do indicador DRP superar o valor de DRP_M , este definido conforme art. 24 desta Resolução, a concessionária deverá adotar providências para regularizar a tensão de atendimento, observando, no máximo, os seguintes prazos:

- I- 180 (cento e oitenta) dias até 31 de dezembro de 2004;
- II- 120 (cento e vinte) dias a partir de janeiro de 2005; e
- III- 90 (noventa) dias a partir de janeiro de 2006.

Parágrafo único. Os prazos referidos no “caput” deste artigo terão seu início a partir da data da comunicação do resultado da medição ao consumidor, nos casos de medições oriundas de reclamação e, a partir do término da leitura, nos casos de medições amostrais.

Art. 17. Quando de medições de tensão por reclamação e/ou amostrais for constatada a existência de DRC superior ao DRC_M , este definido no parágrafo único do art. 24 desta Resolução, a concessionária deverá adotar providências para regularizar a tensão de atendimento, observando, no máximo, os seguintes prazos:

- I-45 (quarenta e cinco) dias até 31 de dezembro de 2004;
- II-30 (trinta) dias a partir de janeiro de 2005 até dezembro de 2006; e
- III-15 (quinze) dias a partir de janeiro de 2007.

Parágrafo único. Os prazos referidos no “caput” deste artigo terão seu início a partir da data da comunicação do resultado da medição ao consumidor, nos casos de medições oriundas de reclamação e, a partir do término da leitura, nos casos de medições amostrais.

Art. 18. As áreas ou sistemas que apresentem situações com impossibilidade técnica de solução nos prazos estabelecidos nos arts. 16 e 17 desta Resolução, desde que estejam relacionadas a atos regulatórios do Poder Concedente ou da ANEEL, deverão ser relatadas e justificadas formalmente à ANEEL, para aprovação, até outubro de cada ano, com indicação das providências e prazos necessários para a sua regularização.

Art. 19. A regularização do nível de tensão deverá ser comprovada por nova medição, obedecendo ao mesmo período de observação, e o resultado final comunicado, por escrito, ao consumidor que efetuou a reclamação, no prazo de 30 (trinta) dias após o término da nova medição.

§ 1º A nova medição deverá ter seu início, no máximo, no dia seguinte ao vencimento dos prazos estabelecidos nos arts. 16 e 17 desta Resolução.

§ 2º Será considerada como data efetiva da regularização do nível de tensão aquela correspondente ao início da nova medição e com valores de DRP e DRC dentro dos critérios.

DA COMPENSAÇÃO PELO SERVIÇO INADEQUADO

Art. 20. A partir de 1º de janeiro de 2005, expirados os prazos estabelecidos nos arts. 16, 17 e 18 desta Resolução e detectada a não regularização dos níveis de tensão para os casos de medição por reclamação, será calculada uma compensação a quem tiver sido submetido ao serviço inadequado e àqueles atendidos pelo mesmo ponto de entrega, de acordo com a fórmula a seguir:

$$Valor = \left[\frac{DRP - DRP_M}{100} \times k1 + \frac{DRC - DRC_M}{100} \times k2 \right] k3$$

onde:

k1 = 1;

k2 = 4, para unidades consumidoras atendidas em Baixa Tensão;

k2 = 2, para unidades consumidoras atendidas em Média Tensão;

k2 = 1, para unidades consumidoras atendidas em Alta Tensão;

DRP = valor do DRP expresso em %, apurado na última medição;

DRP_M = valor do DRP_M expresso em %;

DRC = valor do DRC expresso em %, apurado na última medição;

DRC_M = valor do DRC_M expresso em %; e

k3 = valor líquido da fatura de energia elétrica ou do encargo de uso do sistema de distribuição, referente ao mês de apuração.

§ 1º A compensação devida ao consumidor, conforme critério estabelecido no “caput” deste artigo, não isenta a concessionária de responder por outras perdas e danos causados pelo serviço inadequado de energia elétrica.

§ 2º Os critérios de compensação definidos no “caput” deste artigo se aplicam aos agentes com instalações conectadas à Rede Básica e aos suprimentos entre concessionárias, devendo obedecer aos Procedimentos de Rede.

§ 3º Até a publicação dos valores da parcela correspondente ao uso do sistema de distribuição, discriminados das tarifas de fornecimento, o valor do coeficiente “k3” deverá ser calculado considerando o valor líquido da fatura de energia elétrica referente ao mês da apuração, no caso de consumidores cativos.

§ 4º Após a publicação dos valores da parcela correspondente ao uso do sistema de distribuição, discriminados das tarifas de fornecimento, o valor do coeficiente “k3” deverá ser calculado considerando os encargos de uso do sistema de distribuição referentes ao mês da apuração, tanto para consumidores cativos como para consumidores livres.

§ 5º Para outros agentes com instalações conectadas à rede de distribuição, ou no caso de concessionária distribuidora que acesse o sistema de outra concessionária distribuidora, as penalidades associadas à não conformidade dos níveis de tensão deverão ser estabelecidas nos respectivos Contratos de Uso dos Sistemas de Distribuição, conforme estabelecido no inciso VI, art. 11 da Resolução nº [281](#), de 1º de outubro de 1999, ou em suas eventuais atualizações.

§ 6º O valor da compensação a consumidor cativo deverá ser creditado na fatura de energia elétrica do mês subsequente ao término dos prazos de regularização estabelecidos nos arts. 16, 17 e 18 desta Resolução.

§ 7º Para os demais casos, o meio a ser utilizado para o crédito do valor deverá ser estabelecido entre as partes.

§ 8º Quando as medições de tensão forem obtidas de ligações trifásicas ou bifásicas considerar-se-á, para efeito de transgressão dos indicadores, a fase que apresentar, na ordem a seguir, os seguintes registros:

- I- DRC, ou maior valor de DRC; ou
- II- DRP, ou maior valor de DRP.

§ 9º A compensação deverá ser mantida enquanto o indicador DRP for superior ao DRP_M e/ou o indicador DRC for superior ao DRC_M .

§ 10. No caso de inadimplência do consumidor, desde que em comum acordo entre as partes, o valor da compensação poderá ser utilizado para deduzir débitos vencidos.

§ 11. Para agentes com instalações conectadas à Rede Básica, o valor do coeficiente “k3”, definido no “caput” deste artigo, deverá ser calculado considerando os encargos de uso do sistema de transmissão referentes ao mês de apuração.

DAS INFORMAÇÕES NA FATURA

Art. 21. A partir de 1º de janeiro de 2003 a concessionária deverá informar, na fatura de energia elétrica, os seguintes dados:

I- valor da tensão nominal de operação no ponto de entrega e os respectivos limites adequados, expressos em volts (V), para unidades consumidoras atendidas em tensão igual ou inferior a 1 kV; e

II- valor da tensão contratada e os respectivos limites adequados, expressos em volts (V) ou quilovolts (kV), para unidades consumidoras atendidas em tensão superior a 1 kV.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 22. Os indicadores de níveis de tensão, de caráter coletivo, estabelecidos em contrato de concessão permanecem em vigor até dezembro de 2002.

Art. 23. Até dezembro de 2004, as medições de tensão poderão ser realizadas por meio de equipamentos digitais com requisitos diferentes dos estabelecidos no art. 14 desta Resolução, ou, quando for o caso, obedecendo aos requisitos definidos em contrato de concessão, e as medições amostrais

efetuadas considerando um período mínimo de observação de 72 (setenta e duas) horas, totalizando 432 leituras válidas.

Art. 24. O valor do DRP_M até o ano de 2003 fica estabelecido em 7% (sete por cento), sendo o mesmo reduzido de um valor absoluto de 1% (um por cento) a cada ano, no período de 2004 a 2007, quando passará a ter o valor fixo de 3% (três por cento).

Parágrafo único. O valor do DRC_M para o ano de 2004 fica estabelecido em 1,1% (um inteiro e um décimo por cento), sendo o mesmo reduzido de um valor absoluto de 0,2% (dois décimos por cento) a cada ano, no período de 2005 a 2007, quando passará a ter o valor fixo de 0,5% (cinco décimos por cento).

“Art. 25. Revogam-se as Portarias DNAEE nº 047, de 17 de abril de 1978, nº 4, de 10 de janeiro de 1989, nº 091, de 8 de setembro de 1980, e demais disposições em contrário.”

Art. 26. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MÁRIO MIRANDA ABDO

(*) Republicada na íntegra, por razão de incorreções na republicação do D.O. de 16.01.2004, seção 1, p. 43, v. 141, n. 11.

Republicado no D.O de 02.08.2004, seção 1, p. 73, v. 141, n. 147.

Este texto não substitui o republicado no D.O de 02.08.2004.

(*) Texto em negrito com redação alterada conforme retificação publicada no D.O de 28.01.2005, seção 1, p. 97, v. 142, n. 20,

ANEXO À RESOLUÇÃO N^o 505, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2001.

(Tabela 1)

Pontos de entrega ou conexão em
Tensão Nominal igual ou superior a 230 kV

Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,93 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $1,05 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,07 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,93 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,07 \text{ TC}$

(Tabela 2)

Pontos de entrega ou conexão em
Tensão Nominal igual ou superior a 69 kV e inferior a 230 kV

Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,95 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,90 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,95 \text{ TC}$ ou $1,05 \text{ TC} < \text{TL} \leq 1,07 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,90 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,07 \text{ TC}$

(Tabela 3)

Pontos de entrega ou conexão em
Tensão Nominal superior a 1 kV e inferior a 69 kV

Classificação da Tensão de Atendimento (TA)	Faixa de variação da Tensão de Leitura (TL) em relação à Tensão Contratada (TC)
Adequada	$0,93 \text{ TC} \leq \text{TL} \leq 1,05 \text{ TC}$
Precária	$0,90 \text{ TC} \leq \text{TL} < 0,93 \text{ TC}$
Crítica	$\text{TL} < 0,90 \text{ TC}$ ou $\text{TL} > 1,05 \text{ TC}$

(Tabela 4)
Pontos de entrega em
Tensão Nominal igual ou inferior a 1 kV

TENSÕES NOMINAIS PADRONIZADAS				
Tensão Nominal (TN)		Faixa de Valores Adequados das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de Valores Precários das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de Valores Críticos das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)
Ligação	Volts			
Trifásica	(220) / (127)	$(201 \leq TL \leq 231) / (116 \leq TL \leq 133)$	$(189 \leq TL < 201 \text{ ou } 231 < TL \leq 233) / (109 \leq TL < 116 \text{ ou } 133 < TL \leq 140)$	$(TL < 189 \text{ ou } TL > 233) / (TL < 109 \text{ ou } TL > 140)$
	(380) / (220)	$(348 \leq TL \leq 396) / (201 \leq TL \leq 231)$	$(327 \leq TL < 348 \text{ ou } 396 < TL \leq 403) / (189 \leq TL < 201 \text{ ou } 231 < TL \leq 233)$	$(TL < 327 \text{ ou } TL > 403) / (TL < 189 \text{ ou } TL > 233)$
Monofásica	(254) / (127)	$(232 \leq TL \leq 264) / (116 \leq TL \leq 132)$	$(220 \leq TL < 232 \text{ ou } 264 < TL \leq 269) / (109 \leq TL < 116 \text{ ou } 132 < TL \leq 140)$	$(TL < 220 \text{ ou } TL > 269) / (TL < 109 \text{ ou } TL > 140)$
	(440) / (220)	$(402 \leq TL \leq 458) / (201 \leq TL \leq 229)$	$(380 \leq TL < 402 \text{ ou } 458 < TL \leq 466) / (189 \leq TL < 201 \text{ ou } 229 < TL \leq 233)$	$(TL < 380 \text{ ou } TL > 466) / (TL < 189 \text{ ou } TL > 233)$

TENSÕES NÃO PADRONIZADAS				
Tensão Nominal (TN)		Faixa de Valores Adequados das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de Valores Precários das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)	Faixa de Valores Críticos das Tensões de Leitura (TL) em relação à TN (Volts)
Ligação	Volts (V)			
Trifásica 4 Fios	(208)/(120)	(196 ≤ TL ≤ 229)/ (113 ≤ TL ≤ 132)	(189 ≤ TL < 196 ou 229 < TL ≤ 233)/ (109 ≤ TL < 113 ou 132 < TL ≤ 135)	(TL < 189 ou TL > 233)/ (TL < 109 ou TL > 135)
Monofásica	(230)/(115)	(216 ≤ TL ≤ 241)/ (108 ≤ TL ≤ 127)	(212 ≤ TL < 216 ou 241 < TL ≤ 253) (105 ≤ TL < 108 ou 127 < TL ≤ 129)	(TL < 212 ou TL > 253)/ (TL < 105 ou TL > 129)
	(240)/(120)	(216 ≤ TL ≤ 254)/ (108 ≤ TL ≤ 127)	(212 ≤ TL < 216 ou 254 < TL ≤ 260) (106 ≤ TL < 108 ou 127 < TL ≤ 130)	(TL < 212 ou TL > 260)/ (TL < 106 ou TL > 130)