



# **NORMA TÉCNICA CELG D**

## **Módulo Terminal de Acesso em Telecomunicações**

**NTC-84**

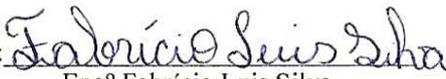
## CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.

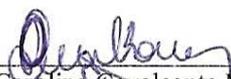
### SETOR DE NORMATIZAÇÃO TÉCNICA

#### NTC-84

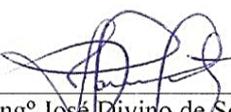
### Módulo Terminal de Acesso em Telecomunicações

ELABORAÇÃO: Engº Gerson Tertuliano  
Engº Waffer Osanan Tomaz de Oliveira  
Téc. Jonas Carol dos Santos Andrade

APROVAÇÃO:   
Engº Fabrício Luis Silva.  
DT-SNT

APROVAÇÃO:   
Engª Carolina Cavalcante Milhomem  
PR-SPTL

APROV:   
Engº Luiz Flávio N. Rodrigues  
DT-DPTN

APROV:   
Engº José Divino de Sousa Santos  
DT-SPSE

APROV.:   
Engº Humberto Eustáquio T. Correa  
DT

DATA: OUT/16

## ÍNDICE

<u>SECÃO</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.	<b>OBJETIVO</b>	<b>1</b>
2.	<b>NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES</b>	<b>2</b>
3.	<b>REQUISITOS GERAIS</b>	<b>3</b>
3.1	<b>Condições Ambientais e Local de Instalação</b>	<b>3</b>
3.2	<b>Condições de Fornecimento</b>	<b>3</b>
3.3	<b>Escopo do Fornecimento</b>	<b>3</b>
3.4	<b>Linguagens e Unidades de Medida</b>	<b>4</b>
3.5	<b>Documentos Técnicos a Serem Apresentados Juntamente com a Proposta</b>	<b>4</b>
3.6	<b>Manual de Instruções de Montagem, Operação e Manutenção, Constituído dos Seguintes Capítulos</b>	<b>5</b>
3.7	<b>Garantia</b>	<b>6</b>
3.8	<b>Embalagem</b>	<b>7</b>
3.9	<b>Treinamento</b>	<b>7</b>
3.10	<b>Suporte Técnico</b>	<b>8</b>
4.	<b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS</b>	<b>9</b>
4.1	<b>Generalidades</b>	<b>9</b>
4.2	<b>Placa de Identificação</b>	<b>9</b>
4.3	<b>Módulo Terminal de Acesso</b>	<b>9</b>
4.4	<b>Software</b>	<b>10</b>
5.	<b>INSPEÇÃO E ENSAIOS</b>	<b>11</b>
5.1	<b>Generalidades</b>	<b>11</b>
5.2	<b>Condições Gerais de Ensaio</b>	<b>12</b>
5.3	<b>Ensaio de Recebimento</b>	<b>13</b>
5.4	<b>Relatórios dos Ensaio</b>	<b>13</b>
5.5	<b>Ensaio de Recebimento Após a Entrega</b>	<b>13</b>
ANEXO A	<b>QUADRO DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS</b>	<b>14</b>
ANEXO B	<b>QUADRO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES</b>	<b>15</b>

## 1. **OBJETIVO**

Esta norma estabelece a especificação e padronização das características elétricas e mecânicas básicas a serem seguidas na fabricação e aquisição de Módulo Terminal de Acesso em Telecomunicações, com a tecnologia de transmissão de dados GPRS, visando atender às necessidades de telecomunicações para a automação, supervisão e controle das subestações e circuitos da rede de distribuição do sistema elétrico da CELG D.

Nos pontos não cobertos por esta norma devem ser atendidas as exigências das normas da ABNT, Anatel e Telebras aplicáveis.

**2.****NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Os equipamentos devem estar de acordo com as características técnicas constantes desta especificação e atender as condições mínimas exigidas nas seguintes normas:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| ABNT NBR IEC 61000-4-2 | Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 4-2: Ensaios e técnicas de medição - Ensaio de imunidade de descarga eletrostática.                                |
| ABNT NBR IEC 61000-4-3 | Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 4-3: Ensaios e técnicas de medição - Ensaio de imunidade a campos eletromagnéticos de radiofrequências irradiados. |
| ABNT NBR IEC 61000-4-4 | Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 4-4: Ensaios e técnicas de medição - Ensaio de imunidade a transiente elétrico rápido/salva.                       |
| ABNT NBR IEC 61000-4-6 | Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 4-6: Técnicas de medição e ensaio - Imunidade à perturbação conduzida, induzida por campos de radiofrequência.     |

Resolução Normativa ANATEL Nº 452 de 11/12/2006	Aprova o Regulamento sobre Condições de Uso de Radiofrequência pelo Serviço de Radioamador.
---	---

**Notas:**

- 1) *Poderão ser aceitas propostas para equipamentos projetados e/ou fabricados através de normas diferentes das listadas, desde que essas assegurem qualidade igual ou superior às das mencionadas anteriormente. Neste caso, o proponente deverá citá-las em sua proposta e submeter uma cópia de cada uma à CELG D, indicando claramente os pontos onde as mesmas divergem das aqui citadas.*
- 2) *Tendo em vista o item acima, deve ficar claro que, após apreciação por parte da CELG D, não havendo concordância em relação às normas divergentes apresentadas, o posicionamento final da concessionária será sempre pela prevalência das normas aqui relacionadas.*
- 3) *Todas as normas mencionadas acima devem estar à disposição do inspetor da CELG D no local da inspeção.*

### **3. REQUISITOS GERAIS**

O projeto, matéria prima empregada, fabricação e acabamento devem incorporar o máximo possível, as mais recentes técnicas, mesmo que tais condições não sejam mencionadas nesta norma.

Cada projeto deve ser mostrado com todos os detalhes nos documentos técnicos.

Todos os módulos terminais de acesso em telecomunicações sob o mesmo item da licitação devem ter o mesmo projeto e serem essencialmente idênticos, de modo que todas as suas peças sejam intercambiáveis. O projeto deve sempre permitir a substituição de peças individualmente e possibilitar fácil manutenção e reposição de peças.

#### **3.1 Condições Ambientais e Local de Instalação**

Os equipamentos serão instalados em regiões com as seguintes condições ambientais:

- altitude limitada a 1000 m;
- clima tropical;
- imunidade a perturbações eletromagnéticas;
- temperatura: máxima do ar ambiente 50°C e média, em um período de 24 horas, 30°C;
- temperatura mínima do ar ambiente: 0°C;
- umidade relativa do ar de 10% a 90%, sem condensação.

**Nota:**

*O clima contribui para a formação de fungos e acelera a deterioração e a corrosão. O fabricante deverá providenciar a tropicalização e tudo mais que for necessário para o bom desempenho dos materiais/equipamentos nas condições constantes deste item.*

#### **3.2 Condições de Fornecimento**

Os equipamentos a serem fornecidos devem atender aos seguintes requisitos:

- a) serem fornecidos completos, com todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento, mesmo os não explicitamente citados nesta norma, no edital de licitação e no Contrato de Fornecimento de Material (CFM);
- b) ter todas as peças correspondentes intercambiáveis, quando de mesmas características nominais e fornecidas pelo mesmo fabricante;
- c) ter o mesmo projeto e serem essencialmente idênticos quando fizerem parte de um mesmo item do CFM;
- d) serem projetados de modo que as manutenções possam ser efetuadas pela CELG D, sem o emprego de máquinas ou ferramentas especiais;
- e) atender a todas as exigências previstas pelas áreas de telecomunicações e/ou distribuição da CELG D, desde que solicitadas e constantes no edital de licitação.

#### **3.3 Escopo do Fornecimento**

Serão consideradas partes integrantes do fornecimento os seguintes itens:

- a) módulo terminal de acesso em telecomunicações com tecnologia de transmissão de dados GPRS;
- b) antena omnidirecional celular, quad-band, faixa de frequência 800/900/1800/1900 MHz, conforme resolução 452/2006 da ANATEL, instalação externa, base magnética, devidamente vedada, cabo coaxial 2,5-3,5 metros, ganho mínimo 6 dBi, comprimento máximo 35 cm, massa máxima de 250 gramas, e conector compatível com o conector do módulo terminal de acesso em telecomunicações;
- c) cabo de alimentação para o módulo terminal de acesso em telecomunicações, incluindo-se borne, conector do tipo agulha e comprimento entre 50 e 70 cm;
- d) cabos de dados para interligação das portas seriais do módulo terminal de acesso em telecomunicações, RS-232 as interfaces de comunicação da aplicação, cujo quantitativo de cabos de dados deverá ser compatível com o número de interfaces seriais do módulo terminal de acesso;
- e) documentação técnica completa em mídia eletrônica e impressa;
- f) manual de instrução conforme item 3.6;
- g) treinamento;
- h) instruções e ferramentas de característica proprietária, os quais sejam indispensáveis para o funcionamento normal dos equipamentos e para as respectivas manutenções;
- i) software de acesso local aos equipamentos para programação, parametrização, manutenção e atualização do firmware, inclusive as licenças de uso do hardware se necessário, com a permissão de acesso para no mínimo 5 pontos, bem como o fornecimento dos cabos e pinagem necessários a este acesso;
- j) software em português, para programação, manutenção e atualização de firmware local dos equipamentos, ambiente Windows compatível com as versões XP/Vista/7 (64 bits) 8.1 (64 bits)/ 10 (64 bits), incluindo-se 4 conjuntos de cabos compatíveis com microcomputadores de acesso;
- k) software em português concentrador de dados transmitidos via tecnologia GPRS a partir das unidades remotas na rede de distribuição de energia elétrica da CELG D, o qual deverá ser compatível com o sistema de gerenciamento e supervisão da automação do sistema elétrico da CELG D;
- l) testes e inspeção de recebimento em fábrica;
- m) suporte técnico.

### **3.4 Linguagens e Unidades de Medida**

O sistema métrico de unidades deve ser usado como referência nos documentos de licitação nas descrições técnicas, especificações, desenhos e quaisquer outros documentos. Qualquer valor que por conveniência for mostrado em outras unidades de medida também deve ser expresso no sistema métrico.

Todas as grandezas deverão ser indicadas em unidades de medida pertencentes ao Sistema Internacional (SI), de acordo com os padrões do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade industrial – INMETRO.

Todas as instruções, desenhos, legendas, manuais técnicos, relatórios de ensaios, etc., a serem enviados pelo fabricante, bem como a placa de identificação e o painel de controle devem ser escritos em português.

### **3.5 Documentos Técnicos a Serem Apresentados Juntamente com a Proposta**

O fornecedor deve apresentar juntamente com a proposta, os documentos técnicos

relacionados a seguir, atendendo aos requisitos especificados na ET-CG.CELG, relativos a prazos e demais condições de apresentação de documentos:

**Nota:**

*No caso de licitações nas modalidades de pregão, os documentos técnicos relacionados neste item, são dispensados de apresentação juntamente com a proposta, mas, deverão ser entregues pelo primeiro colocado imediatamente após a licitação, para análise técnica por parte da CELG D. Caso haja desclassificação técnica deste, os demais participantes deverão apresentar a referida documentação de acordo com a solicitação da CELG D.*

3.5.1 Desenhos com Dimensões para Transporte, Contendo:

- a) dimensões;
- b) massa.

3.5.2 Desenho da Placa de Identificação

3.5.3 Documentos Complementares:

- a) plano de inspeção e testes (PIT);
- b) cronograma de fabricação;
- c) certificados dos ensaios de tipo pertinentes ao equipamento e aos componentes;
- d) dados e características do equipamento;
- e) catálogos de todos os componentes.

**3.6 Manual de Instruções de Montagem, Operação e Manutenção, Constituído dos Seguintes Capítulos:**

- I) Dados e Características do Equipamento;
- II) Descrição Funcional e Diagramas esquemáticos legíveis de todos os circuitos eletrônicos e elétricos;
- III) Guia de Manutenção, com os principais defeitos que possam ocorrer;
- IV) Instruções para Recebimento, Manuseio e Armazenagem;
- V) Instruções para Instalação;
- VI) Instruções para Operação e Manutenção e Atualização de Firmware, em língua portuguesa;
- VII) Lista Completa de Todos os Componentes, Ferramentas Especiais e Peças de Reposição, incluindo nome, descrição, número de referência, número de catálogo, quantidade usada, identificação no desenho e instruções para aquisição quando necessário. No caso de peças sobressalentes constituídas por um conjunto de componentes, este deverá ser claramente identificado;
- VIII) Catálogos de Todos os Componentes;
- IX) Desenhos de Todas as Ferramentas Especiais fornecidas pelo fabricante e necessárias à montagem, operação e manutenção;
- X) Diagrama em Blocos dos Equipamentos,
- XI) Fiação dos Conectores Posteriores e Frontais, indicando a respectiva função de cada pino,
- XII) Descrição Funcional dos Equipamentos.

**Notas:**

*O manual completo, incluindo relatórios finais de recebimento em fábrica, aprovado, em três vias, deve ser entregue até trinta dias após a realização do último ensaio de recebimento. Além disso, o manual deve ser enviado em mídia de extensão "pdf" e todos os desenhos em formato "dwg" (CAD).*

A aprovação de qualquer desenho pela CELG D não desobrigará o fabricante de toda a responsabilidade pela realização do projeto, montagem e operação corretos e não o isenta de fornecer todos os materiais de acordo com os requeridos desta norma e no Contrato de Fornecimento de Material (CFM).

**3.7****Garantia**

Todos os módulos terminais de acesso em telecomunicações e seus acessórios, mesmo que não sejam de sua fabricação, serão garantidos pelo fabricante, obedecido ainda o disposto no Contrato de Fornecimento de Material (CFM), contra falhas ou defeitos de materiais e mão de obra durante o período de 36 meses a partir da data de entrega.

O fabricante deverá garantir que os materiais e equipamentos a serem fornecidos sejam novos, de fabricação recente e inferior a 6 meses da data de fornecimento, e da melhor qualidade técnica para o fim a que se destinam.

O fabricante terá um prazo de trinta dias a partir da notificação de defeito para efetuar prontamente os reparos, correções, reformas, reconstruções e até mesmo, substituição de componentes ou de todo o módulo terminal de acesso, no sentido de sanar todos os defeitos, imperfeições ou partes falhas de materiais ou de fabricação que venham a se manifestar, cabendo ao fabricante as despesas e providências de recolhimento e posterior devolução do equipamento no almoxarifado da CELG D.

Caso a falha constatada seja oriunda de erro de projeto ou de produção, tal que comprometa todas as unidades do lote, o fabricante deverá substituí-las a qualquer momento, independentemente da ocorrência de defeito em cada uma delas e independentemente dos prazos de garantia.

Os equipamentos e/ou materiais, no todo ou em partes, que apresentarem vícios ocultos revelados após a entrega, deverão ser reparados ou substituídos pelo fornecedor, em comum acordo com a CELG D. Entende-se por vício oculto todo e qualquer defeito que seja constatado após o período de garantia, oriundo de falhas no projeto, fabricação ou material, não se tratando de defeito proveniente do desgaste normal de utilização em campo ou uso e operação indevida. Em caso de falha de projeto a garantia deve se estender por prazo indeterminado.

Após o recebimento dos equipamentos defeituosos o fabricante terá até 48 horas para se manifestar sobre as medidas que serão adotadas para solucionar os problemas. Caso não haja pronunciamento algum do fabricante sobre a(s) falha(s) do(s) equipamento(s), ocorrerá a imediata suspensão da contagem do período de garantia.

O retorno da contagem do período de garantia dar-se-á após o atendimento da solicitação por parte do fabricante.

O fabricante deverá fornecer suporte técnico, via telefone e e-mail, para todos os softwares contemplados no escopo de fornecimento, incluindo-se os softwares dos equipamentos e o software concentrador dos dados transmitidos via tecnologia GPRS, compreendendo toda e qualquer correção ou atualização, ao longo de 10 anos de operação, sem ônus para a CELG D.

A CELG D reserva-se o direito de, a qualquer tempo, rejeitar todo o lote e solicitar sua substituição, se a falha constatada for oriunda de erro de fabricação ou erro de projeto, tal que comprometa o desempenho operacional de todas as unidades do lote.

### **3.8 Embalagem**

Tanto as embalagens, como a preparação para embarque estão sujeitas a inspeção. O acondicionamento dos materiais/equipamentos deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

Os módulos terminais de acesso em telecomunicações e seus acessórios deverão ser embalados individualmente, com todos os seus acessórios, em embalagem adequada que permita o manuseio, armazenagem e transporte, sem lhes causar danos.

Os módulos terminais de acesso em telecomunicações devem ser dispostos, na embalagem, em posição de operação, embrulhados em plástico resistente à luz solar, de maneira a ficarem herméticos, com dessecante à base de sílica-gel.

As peças sobressalentes devem ser embaladas separadamente em caixas com a marcação "PEÇAS SOBRESSALENTES".

Os materiais de acondicionamento não devem ser retornáveis.

Cada volume deve trazer, indelevelmente marcadas, as seguintes indicações:

- nome e/ou marca comercial do fabricante;
- a sigla da CELG D;
- mês e ano de fabricação;
- número de série;
- nome do equipamento;
- tipo e/ou modelo;
- massas bruta e líquida do volume, em kg;
- número do Contrato de Fornecimento de Material (CFM);
- número da nota fiscal;
- outras informações exigidas no Contrato de Fornecimento de Material, CFM.

### **3.9 Treinamento**

Os custos do treinamento correrão por conta do fornecedor e deverão estar inclusos na proposta.

Deverá ser ministrado em até 30 dias, após a entrega do primeiro lote, sendo que o agendamento será acertado entre as partes.

O fabricante deverá prover treinamento para configuração, operação e manutenção do equipamento ofertado, com a participação de no mínimo 10 profissionais da CELG D, cujo instrutor deverá apresentar capacitação adequada.

O curso deverá abranger aulas teóricas e práticas. A ementa dos cursos, bem como o cronograma com as datas prováveis, deverá ser apresentada à CELG D para análise e aprovação.

O treinamento deverá contemplar tópicos de configuração, operação, manutenção e atualização de firmware. O material didático do treinamento deverá ser providenciado pelo fabricante, em língua portuguesa.

O local do curso será preferencialmente na sede da CELG D, visando um maior quantitativo de treinandos. Despesas com viagem, hospedagem e deslocamentos do instrutor serão de responsabilidade do fabricante.

### **3.10 Suporte Técnico**

O fabricante/fornecedor deverá disponibilizar, via telefone ou e-mail, sem ônus para CELG D, em horário comercial, suporte técnico durante todo o período de garantia.

Se os defeitos não forem sanados durante a visita técnica acima mencionada, o fabricante deverá apresentar relatório dos possíveis defeitos, bem como submeter orçamento para reparos em fábrica, em prazo não superior a 15 (quinze) dias para aprovação da CELG D.

## **4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS**

### **4.1 Generalidades**

Todos os componentes metálicos devem ser tratados com proteção anticorrosiva.

Os materiais empregados na fabricação devem ser de boa qualidade, livres de defeito ou imperfeições.

O equipamento deverá ser fornecido completo com todos os componentes, inclusive aqueles opcionais para a operação satisfatória.

O módulo terminal de acesso em telecomunicações deverá possuir sinalizações externas, via LED, de modo a permitir fácil monitoração, destacando-se entre outras funções, a conexão via celular, qualidade do sinal e tráfego de dados.

Durante o funcionamento contínuo os equipamentos não deverão apresentar aquecimento nocivo ou deformações permanentes, resultantes de fenômenos físicos ou químicos, decorrentes do mau dimensionamento dos componentes, uso de material inadequado, ou falhas no projeto das dimensões do equipamento.

Os equipamentos fornecidos deverão estar homologados pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, cujo selo deverá estar afixado em todas as unidades fornecidas.

### **4.2 Placa de Identificação**

O módulo terminal de acesso em telecomunicações deve ser provido de placa de identificação, fixada em local visível. A placa de identificação deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) nome ou marca comercial do fabricante;
- b) número de série;
- c) tipo ou modelo;
- d) mês e ano de fabricação;
- e) número do IMEI (International Mobile Equipment Identity);
- f) número do Contrato de Fornecimento de Material (CFM).

### **4.3 Módulo Terminal de Acesso**

O equipamento deverá possuir as seguintes características:

- a) apresentar dimensões máximas do gabinete do módulo terminal de acesso em telecomunicações de: 35x105x125 mm (altura x largura x comprimento) ou qualquer permutação das dimensões acima, desde que não ultrapasse a massa máxima especificada para o equipamento neste documento;
- b) deverá ser composto por um suporte com trava de fácil instalação em trilho DIN;
- c) massa máxima do módulo terminal de acesso em telecomunicações, excluindo-se a antena: 600 g;
- d) porta de comunicação: no mínimo 02 portas seriais, protocolo RS-232;
- e) as interfaces seriais RS-232 do equipamento deverão ser disponibilizadas com

interface física conforme padrão do fabricante. O fornecedor/fabricante deverá fornecer os respectivos cabos para conexão entre o módulo terminal de acesso e a aplicação a ser definida no processo de compra da CELG D. O diagrama de interligação para os cabos de dados a ser seguido como referência para a aplicação está indicado na figura abaixo:



- f) conector para chip celular (SIM CARD): no mínimo 02 e a inserção e a retirada dos SIM CARDS deverá ser realizada pela parte externa do módulo terminal de acesso, ou seja, sem a necessidade de abertura do módulo;
- g) tensão de alimentação: faixa mínima de 12 Vcc até 24 Vcc;
- h) o equipamento deverá ser tolerante a transientes causados por descargas atmosféricas ou de qualquer outra fonte.

#### 4.4 Software

O fabricante/fornecedor deverá incluir no fornecimento o software concentrador dos dados transmitidos via tecnologia GPRS a partir das unidades remotas instaladas na rede de distribuição de energia elétrica da CELG D, em português, o qual deverá ser compatível com o sistema de gerenciamento e supervisão da automação do sistema elétrico da CELG D, SAGE – Sistema Aberto de Gerenciamento de Energia. Este software deverá disponibilizar a gestão dos dados transmitidos via sistema GPRS, bem como a elaboração de no mínimo os seguintes relatórios:

- a) disponibilidade do canal de dados de cada unidade remota;
- b) nível do sinal recebido no módulo terminal de acesso em telecomunicações conectado a cada unidade remota;
- c) quantidade de dados trafegados em um intervalo de tempo.

O acesso remoto ao módulo terminal de acesso deverá ser através de protocolo DNS (Domain Name System).

## **5. INSPEÇÃO E ENSAIOS**

### **5.1 Generalidades**

- a) O módulo terminal de acesso em telecomunicações deve ser submetido a inspeção e ensaios na fábrica, de acordo com esta norma e com as normas da ABNT aplicáveis, na presença de inspetores credenciados pela CELG D.
- b) A CELG D reserva-se o direito de inspecionar e testar o equipamento e o material utilizado durante o período de sua fabricação, antes do embarque ou a qualquer tempo que julgar necessário. O fabricante deve proporcionar livre acesso do inspetor aos laboratórios e às instalações onde o equipamento em questão estiver sendo fabricado, fornecendo-lhe as informações solicitadas e realizando os ensaios necessários. O inspetor poderá exigir certificados de procedências de matérias primas e componentes, além de fichas e relatórios internos de controle.
- c) O fornecedor deve apresentar, para aprovação da CELG D, o seu Plano de Inspeção e Testes (PIT), onde devem ser indicados os requisitos de controle de qualidade para utilização de matérias primas, componentes e acessórios de fornecimento de terceiros, assim como as normas técnicas empregadas na fabricação e inspeção dos equipamentos, bem como uma descrição sucinta do ensaio (constantes, métodos e instrumentos empregados e os valores esperados).
- d) O fornecedor deverá apresentar juntamente com o pedido de inspeção, a sequência de ensaios finais em fábrica, e o respectivo cronograma dia a dia dos ensaios.
- e) O fabricante deve dispor de pessoal e de aparelhagem, próprios ou contratados, necessários à execução dos ensaios (em caso de contratação deve haver aprovação prévia por parte da CELG D).
- f) O fabricante deve assegurar ao inspetor da CELG D o direito de familiarizar-se, em detalhes, com as instalações e os equipamentos a serem utilizados, estudar todas as instruções e desenhos, verificar calibrações, presenciar ensaios, conferir resultados e, em caso de dúvida, efetuar novas inspeções e exigir a repetição de qualquer ensaio.
- g) Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaios, etc, devem ter certificado de aferição emitido por instituições acreditadas pelo INMETRO, válidos por um período máximo de um ano. Por ocasião da inspeção, devem estar ainda dentro deste período, podendo acarretar desqualificação do laboratório o não cumprimento dessa exigência.
- h) O fabricante deve disponibilizar para o inspetor da CELG D, no local da inspeção, toda a documentação técnica referida no Item 2, em suas últimas revisões. Os fabricantes estrangeiros devem providenciar intérpretes da língua portuguesa para tratar com os representantes da CELG D em qualquer época.
- i) A aceitação dos equipamentos e/ou a dispensa de execução de qualquer ensaio:
  - não exime o fabricante da responsabilidade de fornecê-lo de acordo com os requisitos desta norma;

- não invalida qualquer reclamação posterior da CELG D a respeito da qualidade do material e/ou da fabricação.

Em tais casos, mesmo após haver saído da fábrica, o módulo terminal de acesso em telecomunicações pode ser inspecionado e submetido a ensaios, com prévia notificação ao fabricante e, eventualmente, em sua presença. Em caso de qualquer discrepância em relação às exigências desta norma, eles podem ser rejeitados e sua reposição será por conta do fabricante.

- j) Após a inspeção dos equipamentos, o fabricante deve encaminhar à CELG D, por lote ensaiado, um relatório completo dos ensaios efetuados, em três vias, devidamente assinado por ele e pelo inspetor credenciado pela concessionária. Esse relatório deverá conter todas as informações necessárias para o seu completo entendimento, tais como: métodos, instrumentos, constantes e valores utilizados nos ensaios e os resultados obtidos.
- k) Todas as unidades de produto rejeitadas, pertencentes a um lote aceito, devem ser substituídas por unidades novas e perfeitas, por conta do fabricante, sem ônus para a CELG D.
- l) Nenhuma modificação nos equipamentos deve ser feita "a posteriori" pelo fabricante sem a aprovação da CELG D. No caso de alguma alteração, o fabricante deve realizar todos os ensaios, na presença do inspetor da CELG D, sem qualquer custo adicional.
- m) O custo dos ensaios deve ser por conta do fabricante.
- n) A CELG D reserva-se o direito de exigir a repetição de ensaios já aprovados. Neste caso, as despesas serão de responsabilidade da CELG D, se as unidades ensaiadas forem aprovadas na segunda inspeção, caso contrário correrão por conta do fabricante.
- o) Os custos da visita do inspetor da CELG D (locomoção, hospedagem, alimentação, homem-hora e administrativos) correrão por conta do fabricante se:
  - na data indicada na solicitação de inspeção o equipamento não estiver pronto;
  - o laboratório de ensaio não atender às exigências de 6.1.f até 6.1.h;
  - o material fornecido necessitar de acompanhamento de fabricação ou inspeção final em subfornecedor, contratado pelo fornecedor, em localidade diferente da sua sede;
  - o material necessitar de reinspeção por motivo de recusa;
  - os ensaios de recebimento forem efetuados fora do território brasileiro.

## 5.2 Condições Gerais de Ensaio

O módulo terminal de acesso em telecomunicações deve estar completamente montado de acordo com as suas condições de serviço, com todos os seus componentes e acessórios.

A frequência da fonte de alimentação deve ser 60 Hz  $\pm$  5%.

### **5.3 Ensaios de Recebimento**

Estes ensaios determinam a aceitação do equipamento e devem ser realizados na presença do inspetor da CELG D, de acordo com esta norma ou com outras normas previamente acordadas.

Os ensaios a seguir relacionados devem ser executados em todas as unidades do lote:

- a) verificação da alimentação de entrada, faixa de tensão;
- b) verificação dos dispositivos de alarme;
- c) conexão à rede de celular;
- d) verificação dos conectores dos chips celulares e leituras dos chips celulares (SIM Cards);
- e) verificação do conector da antena, do conector do módulo terminal de acesso em telecomunicações e cabo coaxial.

### **5.4 Relatórios dos Ensaios**

Nos relatórios de ensaios devem constar todas as indicações necessárias à sua perfeita compreensão e interpretação, além dos requisitos mínimos abaixo:

- a) nome e/ou marca comercial do fabricante;
- b) número do CFM;
- c) tipo e/ou modelo;
- d) mês e ano de fabricação;
- e) descrição sucinta dos ensaios;
- f) indicação de normas técnicas, instrumentos e circuitos;
- g) condições ambientais do local dos ensaios;
- h) tamanho do lote, número e identificação das unidades amostradas e ensaiadas;
- i) datas de início e término dos ensaios;
- j) nome do laboratório onde os ensaios foram executados;
- k) nomes legíveis e assinatura do inspetor da CELG D e do responsável pelos ensaios.

Os módulos terminal de acesso em telecomunicação somente serão liberados pelo inspetor após ser entregue a ele uma via dos relatórios de ensaios.

### **5.5 Ensaios de Recebimento Após a Entrega**

O fabricante fornecedor deverá executar, em 3 (três) módulos, por um período de 07 (sete) dias corridos, testes de conectividade e desempenho dos módulos terminais de acesso em telecomunicações, incluindo-se a antena e o cabo coaxial, após a verificação de compatibilidade do software concentrador de dados transmitidos via tecnologia GPRS e o sistema de gerenciamento e supervisão da automação do sistema elétrico da CELG D (SAGE).

ANEXO A

QUADRO DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS

Nome do fabricante: \_\_\_\_\_

Número da licitação: \_\_\_\_\_

Número da proposta: \_\_\_\_\_

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE CARACTERÍSTICA
<b>1.</b>	<b>Dados Gerais do Equipamento</b>	
1.1	Nome do fabricante	
1.2	Norma aplicável	
<b>2.</b>	<b>Módulo Terminal de Acesso</b>	
2.1	Material do corpo	
2.2	Cor	
2.3	Dimensões	mm
2.4	Massa	kg
2.5	Número de portas de comunicação	
2.6	Número de conectores para chip celular	
2.7	Tensão de alimentação	Vcc
<b>3.</b>	<b>Antena</b>	
3.1	Faixa de frequência	MHz
3.2	Ganho	dBi
3.3	Comprimento	mm
3.4	Comprimento do cabo coaxial	m
3.5	Massa	kg
<b>4.</b>	<b>Software</b>	
4.1	Fabricante	
4.2	Idioma	
4.3	Sistema operacional	

**Notas:**

- 1) O fabricante deve fornecer em sua proposta todas as informações requeridas no Quadro de Dados Técnicos e Características Garantidas.
- 2) Todas as informações requeridas no quadro devem ser compatíveis com as informações descritas em outras partes da proposta de fornecimento. Em caso de dúvidas, as informações prestadas no quadro prevalecerão sobre as descritas em outras partes da proposta.
- 3) O fabricante deve garantir que a performance e as características do equipamento, devem ser fornecidos em conformidade com as informações aqui prestadas.
- 4) As informações prestadas pelo fabricante são de sua total responsabilidade.

**ANEXO B****QUADRO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES****Nome do fabricante:** \_\_\_\_\_**Número da licitação:** \_\_\_\_\_**Número da proposta:** \_\_\_\_\_

A documentação técnica de licitação será integralmente aceita pelo proponente à exceção dos desvios indicados neste item.

Referência	Descrição sucinta dos desvios e exceções