

**RECEBIMENTO DE OBRAS ATRAVÉS DE RELATÓRIO  
FOTOGRAFICO GEORREFERENCIADO - RFG**



**IT-RD-00005**

N.º Documento

Folha Página 1 de 5

Treinamento Recomendado:  - formal     - leitura (sem necessidade de manter em registro)

**Controle de Revisão**

Revisão	Data	Item	Descrição das Alterações
	15/01/2018		Emissão Inicial.

Elaborado por:	Visto	Editado por:	Visto	Verificado por:	Visto
Emerson Sidney Cunha Tatiana Milene Neto		Emerson Sidney Cunha Tatiana Milene Neto Cosme Pereira Amorim		Cladston da Silva Santana	

Recomendado por:	Visto	Aprovado por:	Visto
Geraldo Amarildo da Rocha		Mauro Marinho Campos	

## 1 OBJETIVO

Esta instrução tem como objetivo determinar a metodologia para criação e análise do relatório fotográfico georreferenciado-RFG no recebimento de obras em RDA das modalidades PART e CEMIG pelas Gerências de Expansão de Média e Baixa Tensão da Distribuição.

## 2 APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao processo de Construção de Redes de MT/BT em todas as Gerências de Expansão de Média e Baixa Tensão da Distribuição.

## 3 RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

**Cabe aos coordenadores, supervisores e técnicos dos processos exigirem a prática deste procedimento, bem como garantir o treinamento do teor deste aos empregados envolvidos nas atividades da Expansão de Média e Baixa Tensão da Distribuição.**

**Cabe aos técnicos do processo de Construção de Redes de MT/BT e executores, orientar, aplicar e cumprir os critérios deste procedimento.**

Com relação a esta instrução ficam assim definidas as responsabilidades:

ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS
Implementar e divulgar	Eficiência Operacional da EM/CE
Treinar as equipes	Equipe de obras da EM/XX em conjunto com a EM/CE
Criar o registro fotográfico georreferenciado do serviço executado	Empregados indicados pela Contratada
Análise, tratamento e armazenamento das imagens.	Equipe de obras da EM/XX
RFG mensal de acompanhamento	Empregados indicados pela CEMIG / Contratada
Propor alterações nesta instrução.	Qualquer empregado da força de trabalho.
Revisar esta instrução.	EM/CE

## **4 DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 4.1 Este procedimento de aplica somente a RDA e deverá ser usado apenas para obras rurais de até 1km de extensão de rede e urbanas em obras de até cinco postes. As demais obras deverão ser recebidas ou acompanhadas em campo por um técnico da CEMIG.
- 4.2 O georreferenciamento das fotos não substitui a coleta das coordenadas diretas dos postes instalados pelas empreiteiras de construção.
- 4.3 O equipamento usado para efetuar o registro fotográfico deve ter as seguintes configurações mínimas:
1. Resolução de 16 MP
  2. GPS embutido com no mínimo 12 antenas
  3. Zoom Óptico 30X
  4. Capacidade mínima de armazenamento do cartão memória de 16 GB.
  5. Corpo reforçado desenhado para trabalho em campo
  6. Visualização de coordenadas (Lat./Long. e desejável UTM)
  7. Gravar fotografia e filmes georreferenciados.
  8. Integração com GOOGLE MAPS
- 4.4 Antes de iniciar o registro fotográfico e obrigatório conferir se a máquina já detectou os satélites (se está conectada).
- 4.5 A quantidade de fotos/filmes do RFG se dará em função do projeto e complexidade da obra, devendo atender todas as condições do item 4.9 desta instrução. Fotos/filmes adicionais podem ser solicitadas caso o responsável pela análise ache necessário.
- 4.6 O RFG deverá ser entregue no setor de obras responsável da CEMIG, em CD/DVD, 1 mídia para cada NS (posteriormente a CEMIG irá disponibilizar a entrega do RFG via sistema GEDEX/PARTWEB), contendo uma pasta onde o nome seja o número da NS da obra e deve constar:
1. Todas as fotos e filmes que comprovem a execução da obra conforme normas atendendo os requisitos do item 4.9 desta instrução;
  2. Cópia do projeto elétrico;
  3. Cópia do CCO;
  4. Formulário com dados da UC;
  5. Arquivo em PDF contendo comentários e justificativas a respeito da obra (caso necessário), anexo 1.
- 4.7 Para as obras da modalidade PART, o CD/DVD pode ser enviado via correios (registro de envio)
- 4.9 O RFG deverá ser capaz de verificar/conferir:**
- a) Se a obra foi construída conforme projetado;
  - b) Número de placas e equipamentos;

- c) Faseamento da derivação;
- d) Tipo de poste, tamanho e resistência; data de fabricação, profundidade de engastamento, tipo de engastamento, sanidade;
- e) Tipo de rede, bitola de cabos, identificação de fases BT;
- f) Instalação de aterramentos, pontos de aterramento temporário, seccionamento de BT, estais, para-raios e chaves;
- g) Cercas indicadas no projeto e adicionais (caso necessário);
- h) Resistência de aterramento e conferir malha (se estão conforme indicados no comissionamento da contratada);
- i) Transformador: fabricante, número cia, (informado pela contratada ou laudo na pasta), aterramento carcaça, capas proteção de buchas, para raios com capa e efeito mola;
- j) Estrutura: altura de instalação, tipo e qualidade da cruzeta, instalação de mãos francesas, isoladores;
- k) Rede: tipo de NBI (isoladores de 36,2 kv, altura de estai, instalação de cruzetas), estragos ou gaiolas em cabos nu, aberturas de mantas e capas em redes protegidas, amarrações, instalação dos espaçadores, distância de edificações, árvores, placas, etc;
- l) Faixa de domínio: largura da faixa (podas e supressões), aceiro em volta dos postes, limpeza/estrada no eixo da rede, cortes em APP e APA;
- m) Aterramento e seccionamento de cercas (telas, arames e cerca elétrica);
- n) Padrão de entrada: Instalação/engastamento, confecção do pingadouro, instalação do sistema de proteção/medição e selos utilizados na instalação e selos utilizados na instalação;
- o) Foto da fachada do imóvel;
- p) Instalação de caixas de passagens ZA.ZB, ZC e eletrodutos.

## **5 AÇÕES E MÉTODOS**

### **5.1 Registro Fotográfico:**

- a) Ligar a máquina e aguardar a conexão com os satélites (Ponto principal do trabalho);
- b) Efetuar o registro fotográfico de todo serviço executado atendendo os requisitos do item 4.9 desta instrução. Caso necessário pode se efetuar o registro durante a execução da obra (Ex.: concretagem de poste);
- c) Criar um filme de no máximo 20 segundos evidenciando a medição do valor (s) de resistência do(s) aterramento(s) construído que deverá ser menor ou igual ao especificado no projeto, o dispositivo de medição com seu respectivo número deverá constar no filme.

### **5.2 Criação do RFG**

- a) Receber as fotos tiradas no campo;
- b) Conferir se todas as fotos e filmes contenham as coordenadas do local embutidas e se a mesma confere com as coordenadas do projeto/local da obra;

- c) Selecionar as fotos e filmes que irão compor o RFG e renomeá-las de acordo com o projeto. (Ex: Poste 1 foto 1 “ P1-1”; Poste 1 foto 2 “ P1-2”; Poste 2 foto 1 “ P2-1” e assim sucessivamente);
- d) Criar uma pasta eletrônica e renomeá-la com o número da NS da obra e inserir:
- ✓ as fotos e filmes selecionados;
  - ✓ cópia do CCO;
  - ✓ cópia do projeto elétrico executado com postes numerados;
  - ✓ arquivo contendo comentários e justificativas a respeito da obra (caso necessário);
  - ✓ formulário com dados da UC (caso tenha ligação em conjunto com a obra).
- e) Gravar em CD/DVD e encaminhar para setor de obras CEMIG.

**Nota 1:** Este procedimento não isenta a ação de anexar o CCO e cópias do projeto no sistema GEDEX/PARTWEB

### 5.3 Análise e Arquivamento do RFG;

- a) Receber o CD/DVD da contratada;
- b) Conferir se todas as fotos e filmes contenham as coordenadas do local embutidas e se a mesma confere com as coordenadas do projeto/local da obra. Caso negativo notificar contratada, tomar medidas cabíveis caso necessário e aguardar novo RFG;
- c) Verificar se as fotografias/filmes são suficientes para análise da execução obra, (cumprimento do item 4.9 da instrução), caso necessário solicitar fotografias adicionais especificando quais novas fotos devem ser enviadas;
- d) Efetuar a análise do RFG, **aprovar** ou **reprovar** a obra, atualizar SGO/PARTWEB, notificando a contratada caso necessário. Em caso de obra reprovada a contratada deverá enviar um novo RFG quando da correção do problema;
- e) Após conclusão do processo o RFG deverá ser arquivado pelo prazo mínimo de 5 anos.

Colaboradores:

1. Paulo Raimundo Guimaraes	EM/NT
2. Max Abrahao Santos	EM/NT
3. Sergio Fabian Campos	EM/NT
4. Jadder Junior Rodrigues de Aguiar	EM/NT
5. Erisvaldo Ferreira Silva	EM/NT
6. Willer de Souza Machado	EM/LE
7. Marco Antonio Cardoso	EM/SO