



Certidão de Acervo Técnico - CAT  
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

**CREA-AM**

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**934238/2017**

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas - Crea-AM, o Acervo Técnico do profissional **CARLOS ALBERTO RODRIGUES DE ALMEIDA JUNIOR** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **CARLOS ALBERTO RODRIGUES DE ALMEIDA JUNIOR**  
Registro: **0401335321** RNP: **0401335321**  
Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

Número da ART: **AM20160065248** Tipo de ART: **OBRA OU SERVIÇO** Registrada em: **03/11/2016** Baixada em: **25/01/2017**  
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**  
Empresa contratada: **SERV - CONSTRUTORA LTDA. - ME**

Contratante: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**  
Endereço do contratante: **RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE** Nº: **1265**  
Complemento: Bairro: **PRAÇA 14 DE JANEIRO**  
Cidade: **MANAUS** UF: **AM** CEP: **69020670**  
Contrato: **32/2016/TRT11/DLC** Celebrado em: **17/10/2016**  
Valor do contrato: **R\$ 4.380,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**  
Ação institucional: **Outros**  
Endereço da obra/serviço: **RUA SILVA RAMOS** Nº: **546**  
Complemento: Bairro: **CENTRO**  
Cidade: **MANAUS** UF: **AM** CEP: **69010140**  
Coordenadas Geográficas: **-3.124773, -60.025023**  
Data de início: **19/11/2016** Conclusão efetiva: **20/11/2016**  
Finalidade: **Infraestrutura**  
Proprietário: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1796 - ABRIGADA 43 - MANUTENÇÃO 1500000.00 volt-ampère; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1798 - ABAIXADORA 43 - MANUTENÇÃO 500000.00 volt-ampère;**

#### Observações

Subestação abaixadora de tensão, de 1500 KVA, com dois transformadores trifásicos a seco, 13.8 Kv/220-127V, 60 Hz, sendo um de 1.000KVA e outro de 500KVA. Conforme Contrato Administrativo nº 32/2016/TRT11/DLC

Número da ART: **AM20160066285** Tipo de ART: **OBRA OU SERVIÇO** Registrada em: **15/11/2016** Baixada em: **25/01/2017**  
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**  
Empresa contratada: **SERV - CONSTRUTORA LTDA. - ME**

Contratante: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**  
Endereço do contratante: **RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE** Nº: **1265**  
Complemento: Bairro: **PRAÇA 14 DE JANEIRO**  
Cidade: **MANAUS** UF: **AM** CEP: **69020670**  
Contrato: **32/2016/TRT11/DLC** Celebrado em: **17/10/2016**  
Valor do contrato: **R\$ 2.987,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**  
Ação institucional: **Outros**  
Endereço da obra/serviço: **RUA BELÉM** Nº: **269**  
Complemento: Bairro: **NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS**  
Cidade: **MANAUS** UF: **AM** CEP: **69053380**  
Coordenadas Geográficas: **-3.112722, -60.019387**  
Data de início: **03/12/2016** Conclusão efetiva: **05/12/2016**  
Finalidade: **Infraestrutura**  
Proprietário: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1796 - ABRIGADA 43 - MANUTENÇÃO 150000.00 volt-ampère; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1798 - ABAIXADORA 43 - MANUTENÇÃO 150000.00 volt-ampère;**





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
**Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas**

**CREA-AM**

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO**

**934238/2017**

Atividade concluída

**Observações**

Manutenção Preventiva de 01 (uma) Subestação abaixadora de tensão de 13,8KV para 220V Trifásico com Transformador de 300KVA. Conforme Contrato Administrativo nº 32/2016/TRT11/DLC

Número da ART: **AM20160068416** Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 05/12/2016 Baixada em: 25/01/2017  
 Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **SERV - CONSTRUTORA LTDA. - ME**

Contratante: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**  
 Endereço do contratante: RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE Nº: 1265  
 Complemento: Bairro: PRAÇA 14 DE JANEIRO  
 Cidade: MANAUS UF: AM CEP: 69020670  
 Contrato: 32/2016/TRT11/DLC Celebrado em: 17/10/2016  
 Valor do contrato: R\$ 3.499,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO  
 Ação institucional: Outros  
 Endereço da obra/serviço: RUA BARROSO Nº: 111  
 Complemento: Bairro: CENTRO  
 Cidade: MANAUS UF: AM CEP: 69010050  
 Coordenadas Geográficas: -3.132556, -60.023279  
 Data de início: 26/11/2016 Conclusão efetiva: 10/12/2016  
 Finalidade: Infraestrutura  
 Proprietário: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1796 - ABRIGADA 43 - MANUTENÇÃO 300000.00 volt-ampère; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1798 - ABAIXADORA 43 - MANUTENÇÃO 300000.00 volt-ampère;**

**Observações**

Manutenção preventiva de 01 (uma) Subestação abaixadora de tensão de 13,8 KV para 220V Trifásico, com Transformador de 300 KVA. Conforme Contrato Administrativo nº 32/2016/TRT11/DLC

Número da ART: **AM20160068417** Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 05/12/2016 Baixada em: 25/01/2017  
 Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **SERV - CONSTRUTORA LTDA. - ME**

Contratante: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**  
 Endereço do contratante: RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE Nº: 1265  
 Complemento: Bairro: PRAÇA 14 DE JANEIRO  
 Cidade: MANAUS UF: AM CEP: 69020670  
 Contrato: 32/2016/TRT11/DLC Celebrado em: 17/10/2016  
 Valor do contrato: R\$ 4.398,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO  
 Ação institucional: Outros  
 Endereço da obra/serviço: RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE Nº: 1265  
 Complemento: Bairro: PRAÇA 14 DE JANEIRO  
 Cidade: MANAUS UF: AM CEP: 69020670  
 Coordenadas Geográficas: -3.123882, -60.013224  
 Data de início: 25/10/2016 Conclusão efetiva: 10/12/2016  
 Finalidade: Infraestrutura  
 Proprietário: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO** CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1796 - ABRIGADA 43 - MANUTENÇÃO 1250.00 volt-ampère; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1798 - ABAIXADORA 43 - MANUTENÇÃO 1250.00 volt-ampère;**

**Observações**

Manutenção Preventiva de (01) uma Subestação Abaixadora de 1250KVA, sendo (01) um Transformador de 750KVA a Seco e outro (01) um Transformador de 500KVA a Seco e (11) onze Cubículos Modulares Marca Simiens, Tipo Simensec, K01 a K11. Conforme contrato 32/2016/TRT11/DLC.

Número da ART: **AM20170105178** Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 22/11/2017 Baixada em: 05/12/2017  
 Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL  
 Empresa contratada: **SERV - CONSTRUTORA LTDA. - ME**





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
**Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas**

**CREA-AM**

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO**

**934238/2017**

Atividade concluída

Contratante: **UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO**

CPF/CNPJ: **01.671.187/0001-18**

Endereço do contratante: RUA VISCONDE DE PORTO ALEGRE

Nº: 1265

Complemento:

Bairro: PRAÇA 14 DE JANEIRO

Cidade: MANAUS

UF: AM

CEP: 69020670

Contrato: 32/2016/TRT11/DLC Celebrado em: 17/10/2016

Valor do contrato: R\$ 3.744,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: AVENIDA TEFÉ

Nº: 930

Complemento:

Bairro: JAPIIM

Cidade: MANAUS

UF: AM

CEP: 69078000

Coordenadas Geográficas: -3.124644, -60.013486

Data de início: 25/10/2016

Conclusão efetiva: 31/12/2016

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: UNIÃO FEDERAL - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO 11ª REGIÃO

CPF/CNPJ: 01.671.187/0001-18

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1796 - ABRIGADA 43 - MANUTENÇÃO 500.00 quilovolt-ampère; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1798 - ABAIXADORA 43 - MANUTENÇÃO 500.00 quilovolt-ampère;**

#### Observações

Manutenção Preventiva de (01) uma Subestação Abrigada Abaixadora de 500KVA.

#### Informações Complementares

- Conforme ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA, anexo (11 páginas), circunscrito APENAS às atividades inerentes à sua modalidade, ENG. ELETRICISTA, em coerência com as suas atribuições profissionais. Obs.: O signatário do Atestado na condição de representante legal e profissional habilitado, Eng. ELETRICISTA NORBERTO DANTAS DE GOES, CPF Nº 054.534.612-68, com registro nacional sob o Nº 040252087-4, é profissional habilitado no âmbito do sistema Confea-Crea. CERTIFICAMOS, finalmente, que a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações declaradas constantes nos documentos que se encontram vinculados à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, cabe aos seus emissores.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 11 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 934238/2017**

**15/12/2017, 15:26**

**b72Dc**

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://publico.crea-am.org.br/>, com a chave: b72Dc





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa SERV CONSTRUTORA LTDA – M.E., CNPJ n.º 04.744.916/0001-07, executou e concluiu satisfatoriamente e de acordo com o Contrato Administrativo de nº 32/2016/TRT11/DLC, o **Serviço de Manutenção Preventiva em 05 (cinco) Subestações Abaixadoras de Tensão 13,8KV/220 v do TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 11ª REGIÃO**, CNPJ n.º 01.671.187/0001-18, localizado na Rua Visconde de Porto Alegre, nº 1.265–Praça 14 de Janeiro, CEP: 69020-670 – Manaus – Amazonas, sendo o responsável técnico pelo serviço: Engenheiro Eletricista **Carlos Alberto Rodrigues de Almeida Junior** CREA 7765-D/AM, conforme abaixo descrito:

**1. INFORMAÇÕES CONTRATUAIS**

**1.1 Objetos:** Prestação de serviço não continuado, de manutenção preventiva de 05 (cinco) Subestações Abaixadoras de Tensão, com as especificações do quadro abaixo, compreendendo os serviços descritos no item 8 do termo de referência nº 009/2014-SMBMI. (Folha 33/46) parte integrante deste contrato, independente de transição.

Item	Quant.	Descrição dos Equipamentos	Local de Execução
01	01	Subestação abaixadora de 1.250KVA, com um transformador trifásico à seco de 750 KVA, um transformador trifásico á seco de 500KVA e onze cubículos modulares, marca Siemens, tipo Simosec, K01 á K11.	Rua: Visconde de Porto, nº 1.265 Alegre – Praça 14 de Janeiro, Manaus/AM.
02	01	Subestação abaixadora de 500KVA.	Rua: Tefé, nº 930 – Praça 14 de Janeiro, Manaus/AM.
03	01	Subestação abaixadora de 1.500 KVA, com 02 (dois) transformadores trifásicos à seco 13,8KV/220-127V, 60HZ, sendo 01 (um) 1.000KVA e outro de 500KVA.	Rua: Silva Ramos, nº 546 – Centro, Manaus/AM.
04	01	Subestação abaixadora de 150KVA.	Rua: Belém, nº 269 – Nossa Senhora das Graças, Manaus/AM.
05	01	Subestação abaixadora de 300KVA.	Rua: Barroso, nº

*Norberto Santos de Góes*  
**Engenheiro Eletricista CREA 1857-D/AM**  
**TRT11 - Seção de Engenharia**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017  
20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário  
Justiça do Trabalho**

**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

			111 – Centro, Manaus/AM.
--	--	--	-----------------------------

1.2. Valor Contratual.....R\$ 19.008,00  
1.3. Início da Execução da Obra.....17/10/2016  
1.4. Término da Obra.....14/04/2017

**2. ABRANGÊNCIA DO ESCOPO**

Foi de responsabilidade da SERV CONSTRUTORA LTDA - ME, a perfeita conclusão dos serviços de manutenção incluindo responsabilidade técnica junto ao CREA-AM, abrangendo as seguintes atividades:

- Fornecimento de todos os materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos para os ensaios realizados;
- Fornecimento de toda mão-de-obra técnica/administrativa especializada e semi-especializada e de seu apoio logístico;
- Execução e Gerenciamento das atividades desenvolvidas no decorrer do serviço.

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:**

3.1. A manutenção preventiva das subestações incluirá todos os serviços que lhe são indicados e apropriados do ponto de vista técnico, contemplando obrigatoriamente os seguintes, quando aplicáveis:

**3.2. Transformadores:**

- a) Medição da relação de transformação;
- b) Relação do número de espiras;
- c) Medição da resistência ôhmica de isolamento;
- d) Medição da resistência ôhmica dos enrolamentos;
- e) Reaperto das conexões dos terminais de AT e BT;
- f) Rigidez dielétrica do óleo isolante, com complemento ou substituição do óleo isolante se apresentar características físico-químicas inadequadas para o cumprimento de suas funções, com limpeza utilizando óleo, em quantidade equivalente à 10% (dez por cento) do volume total;
- g) Fator de Potência da Isolação;
- h) Filtragem por filtro prensa;
- i) Purificação pôr termo-vácuo;
- j) Verificação das buchas e isoladores;
- k) Limpeza do conjunto e da fixação a terra;
- l) Verificação da carcaça;
- m) Verificação do tanque;
- n) Limpeza completa do equipamento;

*[Assinatura]*

**Norberto Dantas de Góes**  
Engenheiro Eletricista CREA 1857-D/AM  
11111 - Seção de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017  
20/12/2017, 13:33  
Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas



**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

o) Verificação do sistema de proteção e teste do circuito elétrico.

**3.3. Disjuntores de alta tensão:**

- a) Medição da resistência ôhmica de contato;
- b) Medição da resistência ôhmica de isolamento;
- c) Tempo de Abertura e Fechamento;
- d) Limpeza, lubrificação e calibração dos relês primários;
- e) Exame dos mecanismos de operação e ligação para terra;
- f) Reaperto de conexões;
- g) Substituição do fluido dinâmico dos relês primários;
- h) Limpeza e lubrificação do mecanismo de acionamento;
- i) Ajuste das varetas de acionamento;
- j) Substituição do óleo mineral isolante (para disjuntores PVO);
- k) Filtragem do óleo mineral isolante (para disjuntores l) (GVO);
- m) Substituição de vedações, se necessário.

**3.4. Chaves seccionadoras de alta tensão:**

- a) Ajuste da pressão das molas;
- b) Limpeza dos contatos;
- c) Ajuste de fechamentos de facas;
- d) Verificação de simultaneidade de fechamento;
- e) Verificação do limite de abertura;
- f) Medição do isolamento das três fases para terra e resistência de contato.

**3.5. Isoladores e barramentos de alta tensão:**

- a) Verificação do estado dos isoladores: das muflas de entrada, dos cabos, da armação e da sustentação das muflas;
- b) Reaperto de conexões;
- c) Limpeza;
- d) Quadro Geral de Baixa Tensão;
- e) Reaperto de conexões;
- f) Verificação dos cabos;
- g) Verificação de equipamentos de manobra;
- h) Limpeza.

**3.6. Banco de capacitores:**

- a) Verificação da ligação terra, com desoxidação caso necessário; e
- b) Medição do isolamento dos capacitores.

**3.7. Malha de aterramento:**

- a) Medição da resistência da malha de aterramento da subestação;
- b) Medição da malha de aterramento dos equipamentos eletrônicos.

*Norberto Santos de Góes*  
**Engenheiro Eletricista CREA 1857-D/AM**  
**TRT11 - Seção de Engenharia**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

**3.8. Cabos de alta e baixa tensão:**

- a) Verificação geral dos cabos de alta e baixa tensão e de seus isolamentos.

**3.9. Quadros de distribuição de alta tensão:**

- a) Limpeza e lubrificação de contatos com benzina;
- b) Reaperto de terminais;
- c) Substituição de parafusos e roscas enferrujadas, quebradas ou com rosca espanada;
- d) Verificação da condição dos disjuntores, a fim de detectar possíveis dispositivos defeituosos.

**3.10. Pannel de proteção e medição Sede Judiciária**

- a) Limpeza de contatos;
- b) Aperto de fixações e conexões;
- c) Verificação de fusíveis de comando;
- d) Verificação de circuito de comando, medição e proteção;
- e) Verificação de aterramento;
- f) Verificação de funcionamento dos relés;
- g) Lubrificação de partes móveis;
- h) Verificação de existência de corrosão e ferrugem;
- i) Realização de leitura de tensão e corrente, anotando caso haja resultado anômalo

**3.10.1. Painéis de baixa tensão (QTA, PGBT-ES, PGBT-AC e PGBT-CO) – Sede Judiciária:**

- a) Limpeza e lubrificação de contatos com benzina;
- b) Reaperto de terminais;
- c) Substituição de lâmpadas de sinalização queimadas;
- d) Limpeza de contatos das chaves e disjuntores;
- e) Verificação do funcionamento das chaves e disjuntores;
- f) Aperto de fixações e conexões;
- g) Verificação de fusíveis;
- h) Verificação de circuitos de controle, medição e sinalização;
- i) Verificação de vibrações ou ruídos anormais;
- j) Verificação do funcionamento dos relés;
- k) Verificação do aterramento geral e reaperto de conexões;
- l) Verificação da pressão dos contatos, relés, etc.;
- m) Lubrificação de partes móveis e mecânicas;
- n) Verificação de pressão nas garras de fixação de chaves e blocos fusíveis;
- o) Verificação da existência de corrosão e ferrugem;
- p) Medições e aferição de instrumentos se necessário;

**3.10.2. Quadros gerais de baixa tensão (QGBT-ES, QGBT-AC, QGBT-CO e QGBT-CTA) – Sede Judiciária:**

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Dantas de Góes**  
Engenheiro Eletricista CREA 1057-D/AM  
TRT11 - Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas



**Poder Judiciário  
Justiça do Trabalho**

**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

- a) Limpeza e lubrificação de contatos com benzina;
- b) Reaperto de terminais;
- c) Substituição de parafusos e roscas enferrujadas, quebradas ou com rosca espanada;
- d) Substituição de lâmpadas de sinalização queimadas;
- e) Verificação e reaperto do sistema busway;
- f) Leitura de corrente e tensão nos indicadores dos quadros;
- g) Medição de correntes, tensões e resistências, por intermédio de instrumentos adequados;
- h) Observação visual das condições dos componentes, como disjuntores, bornes, cabos, aterramento, etc.;
- i) Observação da ocorrência ou não de aquecimento anormal dos disjuntores e cabos;
- j) Reaperto de todos os bornes, terminais e conectores existentes no interior dos quadros;
- k) Fixação de disjuntores que possam estar soltos.

**3.10.3. Shafts (prumadas) - sistema buswaye plugins- Sede Judiciária:**

- a) Limpeza e lubrificação de contatos com benzina;
- b) Reaperto de terminais;
- c) Substituição de parafusos e roscas enferrujadas, quebradas ou com rosca espanada;
- d) Verificação da condição dos disjuntores e plugins, a fim de detectar possíveis dispositivos defeituosos.
- e) Medição de correntes, tensões e resistências, nos quadros e painéis de distribuição, por intermédio de instrumentos adequados;
- f) Observação da ocorrência ou não de aquecimento anormal dos disjuntores, fios e cabos, com o fim de detectar possíveis pontos quentes nos circuitos;
- g) Observação visual das condições dos componentes, como disjuntores, bornes, conectores, cabos, chapas de proteção, etc., procedendo-se aos serviços que se fizerem necessários como reaperto de bornes, parafusos, fixação das chapas de proteção e disjuntores, troca de fase alimentadora de circuito, etc.;

**3.10.4. Outros serviços:**

- a) Na subestação de 500 KVA, instalada na Sede Administrativa: instalação de suporte mecânico para os cabos de BT com o fim de reduzir os esforços nos terminais de saída do transformador, com utilização obrigatória dos produtos relacionados;
- b) Na subestação de 1500 KVA, instalada no Fórum Trabalhista de Manaus: substituir, nos prolongadores dos punhos de manobra das 3 chaves seccionadoras, os rebites existentes por soldagem direta, com utilização obrigatória dos produtos relacionados;
- c) Na subestação de 300 KVA, instalada na Escola Judicial/Centro de Memória: redução do valor da resistência da malha de aterramento para 10 ohms, com utilização obrigatória dos produtos relacionados.

**4. ASPECTOS TÉCNICOS PARTICULARIZADOS**

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Damasceno de Góes**  
Engenheiro Eletricista CREA 1057-D/AM  
13711 - Setor de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

#### 4.1. REFERÊNCIAS

Os documentos utilizados para subsidiar os ensaios e inspeções das instalações elétricas, equipamentos e subestação, foram:

- NR 10 : 2004 – Segurança em Instalações e Serviços.
- ABNT NBR 5419:2005 – Proteção de Estruturas contra Descargas

Atmosféricas.

- ABNT NBR 5410:2005 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR 14039:2005 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0KV à 36,2 KV.
- ABNT NBR 5380:1993 – Transformador de Potência.
- NDEE – 01 – Norma Técnica de Fornecimento de Energia em Média Tensão 13,8KV à 345KV (Amazonas Energia).

#### 4.2. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS UTILIZADOS

##### 4.2.1. Instrumento: Terrômetro Digital Minipa Modelo: MTR-1530

Especificações do Instrumento

Resistência de Terra

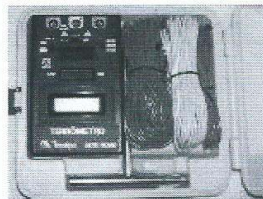
Faixas: 40Ω, 400Ω, 4000Ω.

Precisão: ± (2,0% Leit. + 3Díg.).

Resolução: 0,01Ω, 0,1Ω, 1Ω.

CAT IV 400V Grau de Poluição: II

Sistema de Medida: Inversor de Corrente Constante, 800Hz aproximadamente 2mA.



##### 4.2.2. Alicete Terrômetro Digital MEGABRAS Modelo EM5248

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Dantas de Góes**  
 Engenheiro Eletricista/CREA 1857-D/AM  
 TRT11 - Seção de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc


O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário  
Justiça do Trabalho**

**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**



**EM5248**  
**Alicate terrômetro digital**

- Simples e rápido de operar, não necessita de estacas auxiliares
- Leitura direta de resistência de laço de terra desde 0,01  $\Omega$  até 1.200  $\Omega$
- Leitura direta de pequenas correntes de fuga desde 1 mA
- Leitura direta de correntes de neutro até 30 A RMS
- Garra de medição com abertura de 32 mm
- Memória interna para até 99 medições

**4.2.3. Instrumento: Megômetro Megabrás Modelo MD-5060**



**MD5060x**  
**Megômetro digital de 5 kV**

- Medição de resistências de até 5 T $\Omega$
- Medição automática do Índice de absorção e Índice de polarização
- Teste de degrau de tensão
- Filtro para minimizar as interferências
- Relógio e calendário
- Memória para até 4.000 valores medidos
- Interface USB
- Software para análise por computador
- Impressora incorporada (opcional)
- 2 anos de garantia

Clique na imagem para ampliar

**4.2.4. Instrumento: Microhmímetro Instrum Modelo: MICROHM 100**



**DESCRIÇÃO DO PRODUTO**

Todos os instrumentos INSTRUM são fornecidos com laudo de Calibração Rastreável a RBC / INMETRO.

O Micro-ohmímetro e Ponte Kelvin Digital é um instrumento portátil e robusto para o uso em laboratório e/ou no campo. Utiliza método de Kelvin para Medição

Faz a leitura direta de baixas resistências com alcance entre 0.1 micro-ohms até 20 ohms e correntes de 10 mA até 100 A. Montado em uma maleta portátil e robusta.

**Aplicações:**

Resistência de contato (de disjuntores, chaves em geral, conectores)

Resistência elétrica (de condutores em geral, fios e cabos, barramentos, fusíveis)

Bobinados (transformadores, motores elétricos)

**4.2.5. Instrumento: DTR Fabricante: AEMC Modelo: 8500**

**Norberto Dantas de Góes**  
**Engenheiro Eletricista/CREA 1857-DIAM**  
**TRT11 - Seção de Engenharia**

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

**Digital Transformer Ratiometer**  
**DTR® Model 8500**



Simple concise operation - clear informative data displays

PT/UT Test Mode  
Ready

Selected mode indication

Calibrating  
Please Wait

Automatically self-calibrates with every use

X Circuit: CONT  
H Circuit: OPEN

Continuity test option selected

High Excitation  
Current

Indicates possible shorts in windings

Check for HcX  
Cable Reversal

Automatically detects and displays improper cable connections

Ratio:166.0:1  
Current:5mA

Displays ratio and excitation current

**5. FIM DE OBRA**

5.1.1. Conforme responsabilidade firmada com o cliente a contratada entregou, ao término dos serviços os seguintes documentos: Relatório Técnico anexado com ART e Certificados de Calibração dos instrumentos, abrangendo a metodologia, resultados e evidências do serviço realizado.

*Norberto Dantas de Góes*  
**Norberto Dantas de Góes**  
**Engenheiro Eletricista/CREA 1857-DIAM**  
**TRT11 - Seção de Engenharia**

*Leandro*

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

**ANEXO I - Registro Fotográfico**

**ANEXO I - Registro Fotográfico**

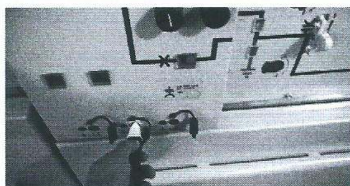


Foto 01

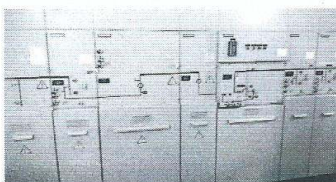


Foto 02

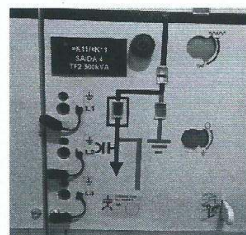


Foto 03

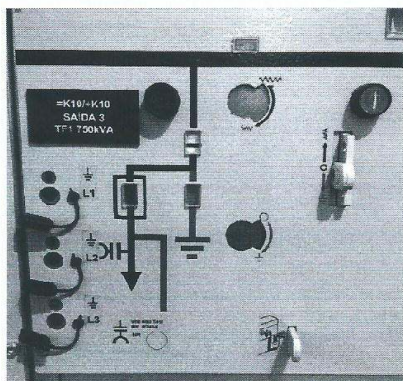


Foto 04

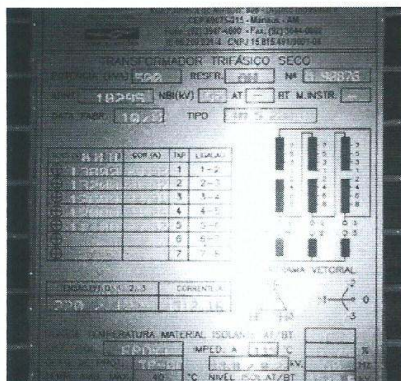


Foto 05

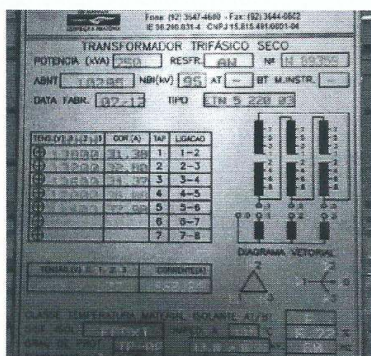


Foto 06

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Dantas de Góes**  
 Engenheiro Eletricista/CREA 1857-D/AM  
 TRT11 - Seção de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas





**Poder Judiciário**  
**Justiça do Trabalho**  
**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**



Desconexão dos terminais.

Foto 07



Lâmpada queimada

Foto 08



Limpeza de Terminais.

Foto 09



Foto 10



Foto 11

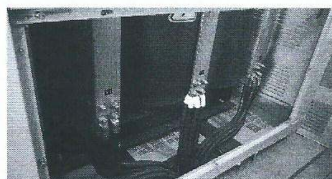


Foto 12



Foto 13



Foto 14

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Dantas de Góes**  
 Engenheiro Eletricista/CREA 1857-DIAM  
 TRT 11 - Seção de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas







**Poder Judiciário  
Justiça do Trabalho**

**Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região**

Teste Resistência  
de Aterramento



Foto 15

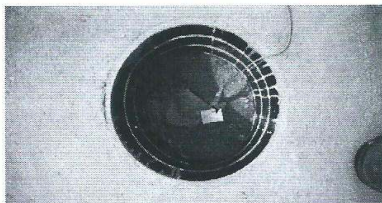


Foto 16

Teste Resistência  
de Aterramento



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20

Verificação  
Temperatura  
Ambiente.

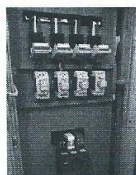


Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

Verificação  
de resistência  
de isolamento.

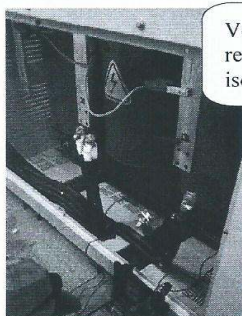


Foto 25



Foto 26

Foto 27

*[Assinatura manuscrita]*

**Norberto Dantas de Góes**  
Engenheiro Eletricista/CREA 1867-DIAM  
11111 - Seção de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amazonas, vinculado à Certidão nº 934238/2017, emitida em 20/12/2017



Certidão nº 934238/2017

20/12/2017, 13:33

Chave de Impressão: b72Dc

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/12/2017 e contém 14 folhas

