

## **CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM/CEMIG GT**

### **SUMÁRIO**

<b>SUMÁRIO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I - DAS DEFINIÇÕES APLICÁVEIS AO PRESENTE CONTRATO</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO II - DO OBJETO</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO III - DO PRAZO DE VIGÊNCIA</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO IV – DA ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO V – DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO VI – DO ENCARGO DE CONEXÃO</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO VII – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO VIII – DAS RESPONSABILIDADES</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO IX – DOS EMPREGADOS E CONTRATADOS DAS PARTES</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO X - DA SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO XI – DO INADIMPLEMENTO</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO XII – DO FLUXO DE INFORMAÇÕES E DA CONFIDENCIALIDADE</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO XIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS</b>	<b>15</b>
<b>ANEXO I</b>	<b>17</b>
<b>ANEXO II</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO III</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO IV</b>	<b>29</b>

**CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO - CCT QUE ENTRE SI CELEBRAM O CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM E A CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., COM A INTERVENIÊNCIA DO ONS - OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO.**

I – De um lado e doravante denominado simplesmente **ACESSANTE**, o **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**, concessionária de serviço público de geração de energia elétrica, com sede na Av. Assis Chateaubriand nº 264 – 5º andar, Bairro Floresta, Belo Horizonte - MG, CEP: 30.150-100 inscrita no CNPJ sob o nº 05.521.579/0001-51, e filial em Antônio Dias-MG, Horto Florestal Engenheiro Guilman, Zona Rural - CEP 35177-000, inscrita no CNPJ sob nº 05.521.579/0002-32, representado nos termos de seus atos constitutivos, por seus representantes legais ao final assinados;

II – De outro lado e doravante denominada simplesmente **TRANSMISSORA**, a **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**, concessionária de geração e transmissão com sede na Av. Barbacena, nº 1200 – 12º Andar, Bairro Santo Agostinho, na Cidade de Belo Horizonte – MG, CEP: 30.190-131, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.981.176/0001-58, representada por seu Diretor Presidente e o Diretor de Geração e Transmissão, ao final assinados;

III – Com a interveniência do **OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO** doravante denominado simplesmente **ONS**, pessoa jurídica de direito privado, constituído sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, autorizado a executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN nos termos do art. 13 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, e do Decreto nº 5.081, de 14 de maio de 2004, com sede na Cidade de Brasília - DF, na ASA SUL, Área de Serviços Públicos - Lote A, Edifício CNOS, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 02.831.210/0001-57 e Escritório Central na Cidade do Rio de Janeiro, na rua da Quitanda, nº 196 - Centro, neste ato representado por seu Diretor-Geral e seu Diretor de Administração dos Serviços de Transmissão, ao final assinados;

**CONSIDERANDO:**

- a. que o **ACESSANTE** possui a concessão para exploração hidrelétrica no Rio Piracicaba-MG, e construiu a Usina Hidrelétrica Guilman Amorim e a subestação de transmissão Guilman Amorim em 230 kV, que entraram em operação comercial em outubro/1997;
- b. que a subestação de transmissão Guilman Amorim em 230 kV faz parte do SISTEMA DE TRANSMISSÃO de energia elétrica, integrando a Rede Básica do Sistema Interligado Nacional – SIN, conforme Art. 3º da Resolução Normativa ANEEL nº 67/2004;
- c. que pertence à concessão da **TRANSMISSORA** a LT 230 kV Guilman Amorim-Ipatinga 1 e a LT 230 kV Guilman Amorim-Nova Era 2;
- d. que as instalações e equipamentos associados, classificadas como integrantes da Rede Básica, conforme a Resolução Normativa ANEEL nº 067/2004, instaladas na Subestação Guilman Amorim, serão transferidos para a **TRANSMISSORA**;
- e. que as **ADEQUAÇÕES** necessárias nas **INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS**, que serão realizadas pelo **ACESSANTE**, foram estabelecidas no **TERMO DE ACORDO PARA ADEQUAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES GUILMAN-AMORIM, NOVA ERA SILICON, IPATINGA 1, ITABIRA 2 E LT 230 KV NOVA ERA 2 – NOVA ERA SILICON**, celebrado entre o **ACESSANTE**, a **TRANSMISSORA** e a empresa **NOVA ERA SILICON S.A.**

- f. que de acordo com o Art. 10 da Resolução Aneel nº 281/1999, de 1º de outubro de 1999, o acesso aos SISTEMAS DE TRANSMISSÃO será regido pelos Procedimentos de Rede elaborado pelo ONS e aprovado pela ANEEL, pelos contratos celebrados entre as partes e pelas normas e padrões específicos de cada concessionária;
- g. que de acordo com o §7º do Art. 7º da Resolução Aneel nº 454/2011, de 18 de outubro de 2011, a **TRANSMISSORA** apenas fará jus a parcela adicional de RAP referente a operação e manutenção de instalações destinadas ao seccionamento de linhas de transmissão sob sua responsabilidade, cuja obra tenha sido executada por terceiro, após a transferência de propriedade destas instalações;
- h. a necessidade da celebração do CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO – CCT, para regular o acesso ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO pelo **ACESSANTE**, em atendimento ao previsto na regulamentação setorial.

As PARTES têm entre si, justo e acordado, celebrar, com a interveniência do **ONS**, o presente CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO - CCT, doravante denominado “CONTRATO”, que se regerá pelas disposições das Leis n.º 9.074/95 e 9.648/98, regulamentadas respectivamente pelos Decretos n.ºs 1.717/95 e 2.655/98, pelas Resoluções da ANEEL, pelos PROCEDIMENTOS DE REDE e requisitos técnicos da **TRANSMISSORA**, de acordo com os seguintes termos e condições:

## CAPÍTULO I - DAS DEFINIÇÕES APLICÁVEIS AO PRESENTE CONTRATO

### Cláusula 1ª

Para o efeito de permitir o entendimento e precisão da terminologia técnica empregada neste CONTRATO fica, desde já, acordado entre as PARTES o conceito dos seguintes vocábulos e expressões:

- a) “ACESSANTE”: Refere-se, neste CONTRATO, ao **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**;
- b) “ACORDO OPERATIVO”: Acordo celebrado entre as PARTES que descreve e define as atribuições e responsabilidades, e estabelece os procedimentos necessários ao relacionamento operacional entre as mesmas;
- c) “ADEQUAÇÃO”: Alteração ou implantação de equipamentos de uma conexão ou demais Instalações de transmissão atualmente existente, visando atender à expansão do mercado, melhorar a disponibilidade e ou a supervisão das INSTALAÇÕES contempladas nos contratos de conexão;
- d) “ANÁLISE DE PERTURBAÇÃO”: processo que corresponde à investigação das causas e dos responsáveis pelos distúrbios experimentados no SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA, englobando as etapas de detecção do defeito, interrupção e recomposição do SISTEMA DE TRANSMISSÃO;
- e) “ANEEL”: Agência Nacional de Energia Elétrica, criada pela Lei n.º 9.427/96, de 26 de dezembro de 1996;
- f) “CAPACIDADE OPERATIVA”: É o menor valor dentre as capacidades nominais dos vãos e equipamentos conforme definido no ACORDO OPERATIVO;
- g) “CASO FORTUITO” ou de “FORÇA MAIOR”: São considerados Casos Fortuitos ou de Força Maior os descritos nos termos do Artigo 393 do Código Civil Brasileiro;
- h) “CCEE”: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, criada pela Lei 10.848, de 15 de março de 2004;

- i) “COMISSONAMENTO”: Ensaios, testes e verificações em instalações, equipamentos e sistemas, antes de sua entrada em operação;
- j) “CONCESSIONÁRIA DE TRANSMISSÃO”: Pessoa jurídica com delegação do Poder Concedente para a exploração dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica;
- k) CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO - “CCT”: - Contrato celebrado entre os USUÁRIOS e as CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO, com a interveniência do ONS, que estabelece os termos e condições para conexão dos USUÁRIOS ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO;
- l) CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO - “CPST”: contrato celebrado entre o ONS e as CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO, que estabelece os termos e condições para prestação de serviços de transmissão de energia elétrica;
- m) “CONTROVÉRSIA”: Eventual divergência de caráter técnico operacional ou administrativo onde ocorrendo impasse para a solução do problema poderá ocorrer a mediação de um agente externo, para propor o equacionamento do problema, às PARTES;
- n) “ENCARGOS DE CONEXÃO”: Montantes devidos à **TRANSMISSORA** relativos ao uso compartilhado das INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS. O montante devido à serviços de operação e manutenção das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS fará parte do ENCARGOS DE CONEXÃO, até a celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA, conforme estabelecido na Resolução ANEEL nº 454, de 18 de outubro de 2011;
- o) “EXIGÊNCIA LEGAL”: Qualquer lei, regulamento, ato normativo ou qualquer ordem, diretriz, decisão ou orientação da Autoridade Competente;
- p) “IGPM”: É o Índice Geral de Preços de Mercado, calculado pela Fundação Getúlio Vargas;
- q) “INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS”: São as INSTALAÇÕES pertencentes à **TRANSMISSORA** e que serão utilizadas de maneira compartilhada pelo **ACESSANTE**;
- r) “INSTALAÇÃO DE CONEXÃO”: Equipamentos, conexões dos transformadores e conjunto de equipamentos de propriedade do **ACESSANTE**, implantados no PONTO DE CONEXÃO, com a finalidade específica de interligar as suas instalações ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO;
- s) “INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS”: Conjunto de equipamentos, instalações e infra-estrutura, inclusive os equipamentos sobressalentes, que serão transferidos para a **TRANSMISSORA** nos termos do artigo 7º da ReN ANEEL 067/2004, para fins de integração à REDE BÁSICA ;
- t) “MENSAGEM DE OPERAÇÃO”: Documento elaborado para vigência temporária destinado a estabelecer procedimentos, modificar os já existentes ou trocar informações relacionadas aos assuntos objeto do ACORDO OPERATIVO, sempre com concordância das PARTES;
- u) “OCORRÊNCIA”: Qualquer evento ou ação que leve o sistema elétrico a operar fora de suas condições normais;
- v) “ONS”: Operador Nacional do Sistema Elétrico, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, constituído sob a forma de Associação Civil, autorizado e responsável em executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN nos termos do art. 13 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998 e do Decreto nº 5.081, de 14 de maio de 2004, integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e por outros agentes vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica, e por Consumidores Livres conectados à REDE BÁSICA;
- w) “OPERAÇÃO COMERCIAL”: Atividade que se inicia após o COMISSONAMENTO das instalações

com a lavratura de termo de liberação e sua disponibilização ao SISTEMA INTERLIGADO;

- x) “PARTE”: a **TRANSMISSORA** ou o **ACESSANTE**, que são referidos em conjunto como “PARTES”;
- y) “PACP”: Plano de Acompanhamento e Controle de Pendências , relatório emitido pela TRANSMISSORA relacionando as não conformidades ou pendências verificadas no COMISSONAMENTO;
- z) “PONTO DE CONEXÃO”: Ponto físico que constitui a fronteira entre os equipamentos ou conjunto de equipamentos de propriedade das PARTES destinados a estabelecer a conexão elétrica entre seus sistemas;
- aa) “PROCEDIMENTOS DE REDE”: Documento elaborado pelo ONS, com a participação dos agentes e aprovado pela ANEEL, que estabelece os procedimentos e os requisitos técnicos para o planejamento, a implantação, o uso e a operação do sistema de transmissão, as penalidades pelo descumprimento dos compromissos assumidos pelos diversos agentes usuários do Sistema de Transmissão, bem como as responsabilidades do ONS e de todos os USUÁRIOS;
- bb) “REDE BÁSICA”: Instalações de transmissão, identificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL;
- cc) “SISTEMA DE TRANSMISSÃO”: Instalações e equipamentos de transmissão considerados integrantes da REDE BÁSICA, bem como as conexões e demais instalações de transmissão pertencentes a uma CONCESSIONÁRIA DE TRANSMISSÃO;
- dd) “TERMO DE TRANSFERÊNCIA”: contrato celebrado entre o **ACESSANTE** e a **TRANSMISSORA**, que estabelece os termos, condições e prazo para a transferência das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS, definindo também os direitos e obrigações das PARTES, conforme estabelecido na Resolução ANEEL nº 067, de 08 de junho de 2004;
- ee) “TRIBUTOS”: Todos os impostos, taxas e contribuições incidentes sobre o objeto deste CONTRATO, excluído qualquer outro existente ou que venha a ser criado sobre o lucro líquido ou resultados de uma das PARTES. Tal exclusão abrange o imposto sobre a renda da pessoa jurídica, a contribuição social sobre o lucro e impostos ou contribuições sobre movimentações financeiras;
- ff) “USUÁRIOS”: todos os agentes conectados ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO e ao SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO, que venham a fazer uso dos mesmos, ou concessionária, permissionária ou autorizada de serviço público, produtores independentes, autoprodutores, consumidores livres, agente de importação/exportação de energia elétrica, que venham a utilizar o SISTEMA DE TRANSMISSÃO.

## CAPÍTULO II - DO OBJETO

### Cláusula 2ª

Constitui objeto do presente **CONTRATO**:

- a. o estabelecimento das condições, procedimentos, responsabilidades técnico-operacionais e comerciais que irão regular a conexão do **ACESSANTE**, com o SISTEMA DE TRANSMISSÃO, através das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO, no PONTO DE CONEXÃO;

- b. os procedimentos necessários para assunção, pela **TRANSMISSORA**, da operação e manutenção da SE Guilman Amorim.

O **ACESSANTE** será responsável pela aquisição, projeto e execução das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO no PONTO DE CONEXÃO, listadas no Anexo I, para a sua conexão ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO, além ADEQUAÇÕES das INSTALAÇÕES a serem integradas à REDE BÁSICA e das modificações nas INSTALAÇÕES da **TRANSMISSORA**.

A partir da data de assinatura deste CONTRATO, quaisquer novos PONTOS e INSTALAÇÕES DE CONEXÃO, referentes às conexões do **ACESSANTE**, poderão, de comum acordo entre as PARTES, serem incorporados ao Anexo I, através de Termo Aditivo ao presente CONTRATO.

### Cláusula 3ª

Para melhor caracterização do objeto deste CONTRATO e das obrigações das PARTES, consideram-se peças integrantes e complementares, independentemente de anexação, em tudo aquilo que com ele não conflitem:

- a. ANEXO I – Identificação das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO, PONTOS DE CONEXÃO INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS e INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS;
- b. ANEXO II – MODELO DE ACORDO OPERATIVO;
- c. ANEXO III - MODELO DE TERMO DE TRANSFERÊNCIA;
- d. ANEXO IV - TERMO DE ACORDO PARA ADEQUAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES GUILMAN-AMORIM, NOVA ERA SILICON, IPATINGA 1, ITABIRA 2 E LT 230 KV NOVA ERA 2 – NOVA ERA SILICON.

Parágrafo Único                      Em caso de disposições divergentes entre os documentos mencionados acima, prevalecerão as disposições do presente CONTRATO.

## CAPÍTULO III - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

### Cláusula 4ª

Este CONTRATO entra em vigor a partir da data de sua assinatura assim permanecendo até a extinção da concessão da **TRANSMISSORA** ou do **ACESSANTE**, ou por solicitação do **ACESSANTE**.

§ 1º Este CONTRATO poderá ser rescindido por solicitação do **ACESSANTE**, que expressará sua intenção à **TRANSMISSORA** e ao **ONS**, com cópia para ANEEL, com antecedência mínima de 12 (doze) meses, por escrito.

§ 2º A execução das obrigações e dos compromissos disciplinados neste CONTRATO fica condicionada à assinatura pelo **ACESSANTE**, do CONTRATO DE USO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO – CUST com o **ONS**.

## CAPÍTULO IV – DA ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

### Cláusula 5ª

Para a ADEQUAÇÃO das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO e das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS, bem como para a implantação das ADEQUAÇÕES nas INSTALAÇÕES da **TRANSMISSORA** conforme disposto no **ANEXO IV**, o **ACESSANTE** deverá atender os requisitos descritos no documento

e os requisitos complementares contidos abaixo.

- § 1º As PARTES deverão seguir os PROCEDIMENTOS DE REDE, os requisitos técnicos da **TRANSMISSORA** e os demais procedimentos eventualmente acordados, para regulamentar a ADEQUAÇÃO das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS e ADEQUAÇÃO nas INSTALAÇÕES da **TRANSMISSORA**;
- § 2º O COMISSIONAMENTO das ADEQUAÇÕES citadas no **ANEXO IV** será considerado parcialmente concluído com a emissão pela **TRANSMISSORA** do Plano de Acompanhamento e Controle de Pendências - PACP.
- § 3º O PACP relacionará as não conformidades ou pendências verificadas nas obras constantes no **ANEXO IV**;
- § 4º O prazo para saneamento dos eventos não poderá exceder 90 (noventa dias) a contar da data de emissão do PACP ou da entrada em operação das ADEQUAÇÕES referidas no caput, o que for menor.
- § 5º O não saneamento das não conformidades ou pendências de implantação no prazo determinado pelo PACP será considerado uma inadimplência de compromisso contratual.
- § 6º O COMISSIONAMENTO das ADEQUAÇÕES citadas no ANEXO IV será considerado concluído quando todas as pendências relacionadas no PACP forem solucionadas.

#### Cláusula 6ª

Em conformidade com o Art. 10 da Resolução Aneel nº 281/1999, o **ACESSANTE** deverá encaminhar à **TRANSMISSORA** o histórico e demais registros de manutenção, incluindo inspeção, ensaios e testes, dos equipamentos não considerados nas atividades objeto do ANEXO IV, para análise e aceite da **TRANSMISSORA**.

- § 1º A **TRANSMISSORA** emitirá um Parecer Técnico, apontando as condições atuais de funcionamento dos referidos equipamentos, podendo exigir a realização de novos testes, ensaios, manutenção ou a substituição, caso os requisitos referentes aos equipamentos informados na documentação apresentada pelo **ACESSANTE** não sejam satisfatórios.
- § 2º A responsabilidade pelas ações necessárias para aprovação do Parecer Técnico, de forma a garantir que os equipamentos referidos no caput atendam ao Procedimentos de Rede e aos critérios da **TRANSMISSORA**, será do **ACESSANTE**.
- § 3º A **TRANSMISSORA** deverá aprovar o Parecer Técnico e toda documentação relacionada às INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS, em até 30 (trinta) dias previamente à entrada em operação comercial das ADEQUAÇÕES.

### CAPÍTULO V – DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

#### Cláusula 7ª

A **TRANSMISSORA** assumirá a responsabilidade pela operação e manutenção das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS, após a realização do COMISSIONAMENTO das ADEQUAÇÕES citadas no ANEXO IV e a aprovação do Parecer Técnico das INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS.

- § 1º O **ACESSANTE** será responsável pelo pagamento à **TRANSMISSORA** do valor da Receita de

Operação e Manutenção referente aos equipamentos que serão transferidos até a data da celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA.

§ 2º Após a celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA, o pagamento referido no parágrafo 1º não mais será cobrado do **ACESSANTE**, passando este valor a fazer parte da Receita Anual Permitida da **TRANSMISSORA**.

§ 3º Caberá a **TRANSMISSORA** operar e manter as INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE e seu Contrato de Concessão, cuidando para que as mesmas estejam aptas ao desempenho de suas finalidades.

### Cláusula 8ª

É de responsabilidade do **ACESSANTE** operar e manter as INSTALAÇÕES DE CONEXÃO.

Parágrafo Único Caso haja acordo entre as PARTES, a realização da operação e manutenção das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO poderá ser efetuada pela **TRANSMISSORA**, sendo objeto de contrato específico de prestação de serviços.

### Cláusula 9ª

A **TRANSMISSORA** comunicará, com antecedência determinada pela legislação vigente, as interrupções programadas do fornecimento necessárias à execução de serviços de melhorias, ampliações, reforços ou manutenção preventiva das instalações que possam interferir com o fornecimento de energia da **ACESSANTE**, exceto quando as programações forem motivadas por situações de emergência.

§ 1º O **ACESSANTE** reconhece que o sistema elétrico está sujeito a descontinuidades de serviço fora de controle, tais como interrupções, variações de tensão, perturbações na transmissão, cabendo, no entanto, à **TRANSMISSORA** assegurar o menor número possível destes eventos nas INSTALAÇÕES DE CONEXÃO.

§ 2º A **TRANSMISSORA** se compromete, por este instrumento contratual, a manter a qualificação técnica dos serviços prestados, por meio da certificação dos seus operadores.

### Cláusula 10ª

Em situações emergenciais, motivadas por razões de ordem técnica ou de segurança, bem como devido à ocorrência de fatos que coloquem em risco as INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS e as INSTALAÇÕES DE CONEXÃO, meio ambiente e pessoas, a **TRANSMISSORA** poderá interromper todo o serviço de manutenção executado pelo **ACESSANTE** nas INSTALAÇÕES DE CONEXÃO.

§ 1º A **TRANSMISSORA** deverá informar estas situações imediatamente ao **ONS** de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE e os procedimentos previstos neste **CONTRATO**;

§ 2º O não exercício desta prerrogativa não atenua ou exime as responsabilidades do **ACESSANTE**.

### Cláusula 11ª

O detalhamento dos procedimentos para o relacionamento de caráter técnico-operacional, referente às INSTALAÇÕES DE CONEXÃO e PONTOS DE CONEXÃO, não explicitados neste **CONTRATO** ou nos PROCEDIMENTOS DE REDE, será estabelecido no ACORDO OPERATIVO, num prazo máximo de 120 dias após a assinatura deste **CONTRATO**.

§ 1º Caso as INSTALAÇÕES DE CONEXÃO e PONTOS DE CONEXÃO entrem em operação

comercial antes da celebração do ACORDO OPERATIVO, e havendo necessidade, as PARTES acordarão provisoriamente os procedimentos que constarão de uma MENSAGEM DE OPERAÇÃO;

§ 2º A MENSAGEM DE OPERAÇÃO contendo o assunto referido no parágrafo primeiro desta Cláusula, não altera as Cláusulas e as responsabilidades ora avençadas neste **CONTRATO** e terá validade até a entrada em vigor do ACORDO OPERATIVO;

§ 3º O ACORDO OPERATIVO a ser firmado entre as PARTES não altera as Cláusulas e as responsabilidades avençadas neste **CONTRATO**.

#### **Cláusula 12ª**

É responsabilidade do **ACESSANTE**, a operação e manutenção do sistema para medição de faturamento.

Parágrafo Único Caberá ao **ACESSANTE** operar e manter o sistema de medição para faturamento de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE, cuidando para que as mesmas estejam aptas ao desempenho de suas finalidades.

#### **Cláusula 13ª**

Constituem obrigações do **ACESSANTE**:

- a) providenciar nos prazos acordados as soluções para as não-conformidades e pendências listadas no PACP, bem como a aprovação do Parecer Técnico das **INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS**;
- b) providenciar o pagamento do ENCARGO DE CONEXÃO mensal, conforme disposto na Cláusula 14ª;
- c) prover o treinamento para as equipes de manutenção e de operação da **TRANSMISSORA**, relativos aos equipamentos e aos sistemas integrantes implantados nas **INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS** e nas **INSTALAÇÕES** da **TRANSMISSORA**, caso seja necessário.

### **CAPÍTULO VI – DO ENCARGO DE CONEXÃO**

#### **Cláusula 14ª**

O **ACESSANTE** pagará um ENCARGO DE CONEXÃO mensal, conforme abaixo:

§ 1º O valor de R\$ 40.640,52 (quarenta mil, seiscentos e quarenta reais e cinquenta e dois centavos), referente a outubro de 2019, correspondente ao serviço mencionado no parágrafo 1º da cláusula 7ª, será cobrado até a data de celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA, após a qual, em virtude dos itens compartilhados definidos no ANEXO I, o valor do ENCARGO DE CONEXÃO será nulo.

§ 2º O valor descrito no paragrafo 1º desta Cláusula será atualizado mediante a aplicação da variação do IGP-M (FGV) acumulada desde a data de referência até a data do primeiro faturamento. A partir do primeiro faturamento, este valor será reajustado após 12 (doze) meses e assim sucessivamente, mediante aplicação da variação positiva do IGP-M acumulada do período;

§ 3º No caso da extinção do IGP-M da Fundação Getúlio Vargas, o valor dos encargos será atualizado monetariamente por outro índice que venha a substituí-lo com função similar, previamente acordado entre as PARTES;

- § 4º Caso a data limite de vencimento seja um sábado, domingo, ou feriado nacional ou local, o pagamento poderá ser efetuado no primeiro dia útil subsequente;
- § 5º A fatura e boleto para pagamento serão emitidos pela **TRANSMISSORA** com pelo menos 10 (dez) dias úteis anteriormente à data do vencimento. No caso de atraso na emissão, por motivo imputável à **TRANSMISSORA**, as datas de vencimento serão automaticamente postergadas por prazo igual ao do atraso verificado;
- § 6º O **ACESSANTE** aceitará fac-símile da fatura ou qualquer meio eletrônico seguro acordado entre as PARTES para envio de cópia, desde que enviada com 10 (dez) dias úteis de antecedência da data do vencimento e mediante confirmação de recebimento pelo **ACESSANTE**, para providenciar o pagamento, devendo a **TRANSMISSORA** encaminhar a fatura original até a data do vencimento;
- § 7º Todos os pagamentos devidos pelo **ACESSANTE** à **TRANSMISSORA** deverão ser efetuados livres de quaisquer ônus e deduções não autorizadas por este Contrato, desde que não decorrentes de determinação legal ou regulatória.

## CAPÍTULO VII – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

### Cláusula 15ª

As divergências eventualmente apontadas na cobrança das faturas emitidas pela **TRANSMISSORA** deverão ser sinalizadas pelo **ACESSANTE** e negociadas entre as PARTES, caso contrário, não afetarão o prazo para o pagamento do montante incontroverso, aplicando à diferença controversa o disposto no parágrafo único desta Cláusula.

Parágrafo Único Sobre qualquer soma contestada, que venha posteriormente a ser acordada ou definida como sendo devida por uma das PARTES, aplicar-se-á o disposto na Cláusula 17ª, excetuando-se a multa. Os juros incidirão desde a data da manifestação da discordância ou da data do vencimento, o que ocorrer por último, até a data do pagamento, excluído o dia do pagamento.

### Cláusula 16ª

O **ACESSANTE** estará constituído em mora quando deixar de liquidar pagamentos mencionado na cláusula 14ª até a data de seu vencimento.

### Cláusula 17ª

No caso de mora, os valores devidos serão corrigidos, “pro rata die”, pela variação do IGP-M da Fundação Getúlio Vargas, ou de outro índice que vier a substituí-lo em caso de sua extinção, ou do índice que vier a ser acordado pelas PARTES e sobre os valores corrigidos incidirão os seguintes acréscimos:

- Juros efetivos de mora de 12% (doze por cento) ao ano, calculados “pro rata die”, desde a data do inadimplemento até a data do efetivo pagamento e;
- Multa de 2% (dois por cento) sobre o valor devido.

§ 1º A atualização monetária será obtida pela variação acumulada “pro rata die” do IGP-M da Fundação Getúlio Vargas, do mês anterior ao do vencimento até o mês anterior ao do pagamento;

§ 2º Caso haja atraso de pagamento, será considerada nula qualquer variação negativa do IGP-M, para os efeitos da aplicação da atualização monetária referida no “caput” e no parágrafo primeiro;

§ 3º Caso o atraso do pagamento seja verificado dentro do próprio mês, para os efeitos da aplicação referida no “caput” será utilizada a variação “pro rata die” do IGP-M, do mês anterior ao do pagamento.

## **CAPÍTULO VIII – DAS RESPONSABILIDADES**

### **Cláusula 18ª**

É de responsabilidade do **ACESSANTE** o pleno e total atendimento às normas e instruções de segurança da instalação da **TRANSMISSORA**, normas estas a serem informadas pela **TRANSMISSORA**, respondendo integralmente perante a **TRANSMISSORA** por situações oriundas do não cumprimento dessas disposições.

Parágrafo Único É ainda responsabilidade do **ACESSANTE** a capacitação e o treinamento de seus empregados e de seus eventuais contratados, de modo a assegurar o previsto no “caput” desta Cláusula.

### **Cláusula 19ª**

As **PARTES** serão responsáveis pela segurança de seus empregados ou de terceiros por elas contratados.

### **Cláusula 20ª**

O **ACESSANTE** deverá implementar e cuidar das **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO**, observando todas as exigências legais, em especial os requisitos ambientais aplicáveis, adotando todas as providências necessárias junto aos órgãos responsáveis para obtenção dos licenciamentos, por sua conta e riscos exclusivos e cumprir com todas as condicionantes do licenciamento, enviando cópia dos respectivos comprovantes à **TRANSMISSORA**.

Parágrafo Único Em decorrência do objeto deste **CONTRATO**, o **ACESSANTE** responderá integralmente por toda reclamação, intimação, multa e medidas judiciais e extrajudiciais, incluindo eventuais honorários advocatícios e despesas processuais, provenientes do descumprimento do disposto no “caput” desta Cláusula.

### **Cláusula 21ª**

As **PARTES** reconhecem a possibilidade de ocorrência de interrupções no processo de transmissão provocadas por indisponibilidades devido a desligamentos programados ou não programados nas **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO** ou **PONTOS DE CONEXÃO**, não sendo devidas indenizações pelas **PARTES**, de qualquer espécie, caso alguma destas circunstâncias de indisponibilidade venha a ocorrer.

Parágrafo Único Exceto pelo disposto no “caput” desta Cláusula, cada uma das **PARTES** será responsável por todo dano material provocado por seus empregados ou terceiros por elas contratados, nas **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO** ou **PONTOS DE CONEXÃO**, após a devida e necessária comprovação de que o evento causador desses danos é de sua responsabilidade.

### **Cláusula 22ª**

Será de responsabilidade de cada PARTE o seguro patrimonial de suas respectivas instalações.

## **CAPÍTULO IX – DOS EMPREGADOS E CONTRATADOS DAS PARTES**

### **Cláusula 23ª**

Cada **PARTE** reconhece expressamente não haver qualquer vínculo empregatício entre seus empregados, empregados dos Subcontratados ou terceiros por eles utilizados e a outra **PARTE**, responsabilizando-se por todas as obrigações fiscais, previdenciárias, legais e trabalhistas decorrentes de qualquer reclamação ou demanda, exigência administrativa ou judicial, relacionadas a ditos empregados ou terceiros.

Parágrafo Único Em decorrência do empreendimento objeto deste **CONTRATO**, cada PARTE responderá integralmente por toda reclamação, intimação, multa, medidas judiciais e extrajudiciais, incluindo eventuais honorários advocatícios e despesas processuais, provenientes do descumprimento do disposto no “*caput*” desta Cláusula.

## **CAPÍTULO X - DA SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

### **Cláusula 24ª**

As PARTES envidarão todos os esforços no sentido de resolver possíveis divergências com relação a este **CONTRATO**. Caso isto não seja possível deverão ser tomadas as seguintes providências.

- a PARTE reclamante deverá notificar formalmente, à outra PARTE, os pontos de divergências, configurando-os como uma CONTROVÉRSIA;
- após 10 (dez) dias da notificação, se ainda assim as PARTES não chegarem a um acordo, a PARTE reclamante utilizará como procedimento preliminar, a solicitação de mediação do **ONS** no que se refere a problemas técnico-operacionais e, se necessário, o procedimento administrativo de mediação da **ANEEL** para resolver a CONTROVÉRSIA, sem prejuízo do direito da PARTE prejudicada de recorrer ao Poder Judiciário.

## **CAPÍTULO XI – DO INADIMPLEMENTO**

### **Cláusula 25ª**

Constituem causas de inadimplemento deste **CONTRATO**:

- o não cumprimento ou o cumprimento irregular de quaisquer Cláusulas ou condições;
- a falência, a recuperação judicial, a dissolução judicial, a insolvência civil, ou qualquer alteração social ou profissional de uma das PARTES que prejudiquem a sua capacidade de executar fielmente este **CONTRATO**;
- os demais motivos aplicáveis previstos em lei ou regulamento.

### **Cláusula 26ª**

A ocorrência de quaisquer dos motivos descritos na Cláusula anterior ensejará as seguintes providências pela PARTE prejudicada:

- Os fatos, ações ou omissões caracterizadores do inadimplemento contratual serão comunicados à PARTE infratora por escrito, ao mesmo tempo em que serão solicitados os esclarecimentos e as justificativas pertinentes, que deverão ser encaminhadas à outra PARTE no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis;
- Sanadas as irregularidades ou aceitas as justificativas apresentadas, considerar-se-á como cessado o motivo do inadimplemento;
- Permanecendo não atendida a condição contratual infringida, ficará plenamente caracterizada a inadimplência da PARTE infratora, após notificação escrita da parte prejudicada.

### **Cláusula 27ª**

O presente CONTRATO poderá ser rescindido nas seguintes hipóteses:

- (i) mediante acordo entre as PARTES;
- (ii) o desligamento do **ACESSANTE** inadimplente na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), o que importa em rescisão concomitante do presente CCT;
- (iii) em caso de rescisão do CUST por qualquer motivo, após apuração das obrigações remanescentes neste CONTRATO pela TRANSMISSORA, cabendo, ainda, a TRANSMISSORA avaliar a necessidade de desativação total e imediata da INSTALAÇÃO DE CONEXÃO.
- (iv) por recuperação judicial ou extrajudicial, falência, ou insolvência civil de qualquer das PARTES, o que implicará rescisão automática, independente de aviso prévio;
- (v) pelo **ACESSANTE**, em caso de continuidade de um CASO FORTUITO ou FORÇA MAIOR, , que impossibilite a **TRANSMISSORA** de cumprir a obrigações previstas neste CONTRATO por período superior a 180 (cento e oitenta) dias;
- (vi) por uma das PARTES, em caso de não cumprimento, pela outra PARTE, de qualquer uma das Cláusulas avençadas neste CONTRATO e/ou da legislação específica dos serviços de energia elétrica, desde que decorrido o prazo para sanar referido inadimplemento;
- (vii) pela **TRANSMISSORA**, na hipótese do inadimplemento de pagamento pelo **ACESSANTE** perdurar por 60 (sessenta) dias ininterruptos;
- (viii) por qualquer das PARTES, caso uma PARTE venha a ter revogada ou, caso vencida, não seja renovada qualquer aprovação ou autorização regulatória necessária à condução de seus negócios e cumprimento de suas obrigações contratuais; e

Parágrafo único Os prejuízos e penalidades decorrentes do inadimplemento serão assumidos integralmente pela PARTE que lhe der causa.

## **CAPÍTULO XII – DO FLUXO DE INFORMAÇÕES E DA CONFIDENCIALIDADE**

### **Cláusula 28ª**

Cada uma das PARTES nomeará formalmente representantes, qualificados como titular e suplente que estarão autorizados a representá-las com relação a todo e qualquer assunto relacionado ao acompanhamento e à execução deste **CONTRATO**.

Parágrafo Único Os representantes, a qualquer momento, poderão indicar outros profissionais ou órgãos das PARTES para tratarem das questões específicas contidas no presente CONTRATO, sempre mediante a supervisão e responsabilidade dos representantes.

### Cláusula 29ª

Sem prejuízo das demais obrigações previstas no **CONTRATO**, as **PARTES** obrigam-se a:

- (i) observar e cumprir rigorosamente toda a legislação aplicável aos seus negócios e/ou às atividades a serem desempenhadas nos termos do **CONTRATO**;
- (ii) obter e manter válidas e vigentes, durante todo o prazo de vigência do **CONTRATO**, todas as licenças e autorizações atinentes às suas atividades operacionais e/ou ao cumprimento das obrigações assumidas no **CONTRATO**, exceto se tal situação for modificada por Autoridade Competente no âmbito de sua competência, quando, então, as **PARTES** obrigam-se a buscar uma alternativa contratual que preserve o equilíbrio econômico-financeiro do **CONTRATO** em conformidade com o originalmente pactuado;
- (iii) informar à outra **PARTE**, em um prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas contado da data do conhecimento do evento, sobre quaisquer eventos, de qualquer natureza, que possam representar uma ameaça ao cumprimento integral e pontual das obrigações assumidas no **CONTRATO**.

### Cláusula 30ª

As PARTES declaram:

- (i) conhecer e cumprir todas as leis anticorrupção/antissuborno aplicáveis, incluindo, mas não se limitando a, a Lei nº 12.846/2013 e demais legislações anticorrupção que proíbem corrupção de agentes públicos, bem como a corrupção privada e a realização de pagamentos de facilitação, conforme alteradas (“Leis Anticorrupção”), abstendo-se de cometer os atos tendentes a lesar a administração pública e denunciando a prática de irregularidades de que tiver conhecimento.

### Cláusula 31ª

A **ACESSANTE** declara conhecimento de que, como forma de prevenir a ocorrência desses atos, a **TRANSMISSORA** mantém um efetivo sistema de controles internos e de *compliance* composto, dentre outros, por:

- I – Comissão de Ética, responsável por tratar as denúncias recebidas. Informações disponíveis no endereço eletrônico:  
<http://www.cemig.com.br>, menu A Cemig, submenu Conduta Ética, item Comissão Ética.
- II – Canal de Denúncia Anônimo, responsável por receber informações sobre irregularidades, acessível aos empregados e contratados da Cemig;
- III – Ouvidoria, responsável por registrar e conferir o tratamento adequado às denúncias, reclamações, sugestões e elogios, advindos tanto do público externo quanto interno. Informações disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.cemig.com.br>, menu Ouvidoria.

### Cláusula 32ª

As **PARTES** obrigam-se a, sempre que requerido pela outra **PARTE**, atestar a conformidade com as obrigações previstas nas Cláusulas 29ª a 31ª. As **PARTES** definirão, em conjunto, os empregados alocados para a gestão e a execução do escopo deste **CONTRATO** que deverão participar de treinamentos sobre a Política Anticorrupção ministrados pela outra **PARTE**, conforme periodicidade definida por cada **PARTE**.

### **Cláusula 33ª**

As **PARTES** deverão manter o arquivo das faturas relacionadas a este **CONTRATO** pelo prazo previsto na legislação aplicável.

### **Cláusula 34ª**

As **PARTES** deverão manter a guarda de toda a documentação técnica, administrativa, legal e fiscal atualizadas, de forma a permitir a verificação das mesmas, quando da necessidade de dirimir dúvidas ou controvérsias relacionadas ao objeto deste **CONTRATO**.

## **CAPÍTULO XIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **Cláusula 35ª**

Aplicam-se a este **CONTRATO** as normas legais relativas à prestação de serviços públicos de energia elétrica, vigentes nesta data e as que vierem a ser editadas pela **ANEEL**.

### **Cláusula 36ª**

As **PARTES** se comprometem a efetivar a transferência, através da celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA, para a **TRANSMISSORA**, dos ativos implantados pelo **ACESSANTE**, pertencentes a SE Guilman Amorim, incluindo o terreno da SE Guilman Amorim, as constituições de servidão nos imóveis atingidos pelo empreendimento, a Licença de Operação e suas condicionantes, e dos ativos nas **INSTALAÇÕES** da **TRANSMISSORA**, conforme disposto na Resolução Normativa 67 de 8 de junho de 2004.

Parágrafo Único Simultaneamente com a transferência dos ativos prevista no caput desta cláusula, deverão ser transferidos, pelo **ACESSANTE** à **TRANSMISSORA**, os sobressalentes, reserva técnica e as ferramentas especiais.

### **Cláusula 37ª**

Fica assegurada às **PARTES** a prerrogativa de a qualquer tempo, solicitar a revisão das Cláusulas e condições ora avençadas. Este **CONTRATO** somente poderá ser alterado mediante formalização de Termo Aditivo.

### **Cláusula 38ª**

O presente **CONTRATO** obriga as **PARTES**, em caráter irrevogável e irretratável, em todos os seus termos, Cláusulas e condições, por si e seus sucessores, a qualquer título, e cessionários autorizados.

### **Cláusula 39ª**

A **TRANSMISSORA** não responderá, em qualquer hipótese, por ônus associados à compra e venda de energia, inclusive junto a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, devido a eventuais indisponibilidades nas **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO** ou **PONTOS DE CONEXÃO**, objeto deste **CONTRATO**.

### **Cláusula 40ª**

Caso alguma das **PARTES** não possa cumprir quaisquer de suas obrigações, em decorrência de CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR, o presente **CONTRATO** permanecerá em vigor, mas a obrigação afetada ficará suspensa por tempo igual ao de duração do evento e proporcionalmente aos seus efeitos.

#### **Cláusula 41ª**

É vedada a cessão de direitos ou obrigações derivados deste **CONTRATO** sem o prévio conhecimento das PARTES, do ONS e homologação da **ANEEL**.

#### **Cláusula 42ª**

Nenhum atraso ou tolerância por qualquer das PARTES, relativo ao exercício de qualquer direito, poder, privilégio ou recurso vinculado ao presente **CONTRATO**, será tido como passível de prejudicar o exercício posterior, nem será interpretado como renúncia dos mesmos.

#### **Cláusula 43ª**

O término do prazo deste **CONTRATO** não afetará quaisquer direitos ou obrigações anteriores a tal evento, ainda que seu exercício ou cumprimento se dê após a ocorrência do final da vigência deste.

#### **Cláusula 44ª**

Exceto pelas comunicações feitas de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE, qualquer comunicação de uma PARTE à outra, a respeito deste **CONTRATO**, será feita por escrito e poderá ser entregue pessoalmente ou enviada por correio, fax ou meio eletrônico, em qualquer caso como prova do seu recebimento, ao endereço e em atenção dos representantes indicados pelas PARTES.

#### **Cláusula 45ª**

Cada uma das PARTES será responsável pelo pagamento de tributos e encargos setoriais incidentes, na forma em que a lei determinar, comprometendo-se a PARTE responsável tomar todas as medidas necessárias para manter a outra livre e isenta de quaisquer responsabilidades, demandas e ações de quaisquer natureza.

#### **Cláusula 46ª**

Nenhuma das PARTES responsabilizar-se-á, uma perante a outra, em relação a danos indiretos e lucros cessantes, decorrentes da execução do presente **CONTRATO**.

#### **Cláusula 47ª**

Uma cópia do presente **CONTRATO** deverá ser encaminhada pelo **ONS** a **ANEEL**, após a sua assinatura, para controle *a posteriori*, assim como seus eventuais aditamentos ou alterações.

#### **Cláusula 48ª**

As PARTES acordam que para fins de direito o valor deste **CONTRATO** é de R\$ 487.686,29 (quatrocentos e oitenta e sete mil, seiscentos e oitenta e seis reais e vinte e nove centavos), referido a outubro de 2017. Este valor é referente ao ENCARGO DE CONEXÃO por um período de 12(doze) meses, tempo estimado para celebração do TERMO DE TRANSFERÊNCIA entre o **ACESSANTE** e a **TRANSMISSORA**.

#### **Cláusula 49ª**

Fica eleito o Foro da Comarca da Cidade de Belo Horizonte para dirimir qualquer dúvida ou questão decorrente deste **CONTRATO**, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

## **ANEXO I**

# **IDENTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE CONEXÃO, PONTOS DE CONEXÃO E INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS**

## PONTO DE CONEXÃO E INSTALAÇÃO DE CONEXÃO

PONTO DE CONEXÃO		
Subestação	Tensão (kV)	Tipo de Instalação
SE Guilman Amorim	230	Chaves 1M0 e 3M0(*)

(\*)Equipamentos de propriedade do ACESSANTE

INSTALAÇÃO DE CONEXÃO
Barra nº 1 e barra nº 2 – S1
Vãos 1M,3M e demais componentes associados
TR1, TR2 e demais componentes associados

## INSTALAÇÕES TRANSFERIDAS

Subestação	Tensão (kV)	Tipo de Instalação	Identificação
SE Guilman Amorim	230	Módulo Geral	Barra nº 1 e barra nº 2 – S2 e S3
SE Guilman Amorim	230	EL	Chaves 2M0 4M0
SE Guilman Amorim	230	EL	Vãos 6M, 8M e componentes associados
SE Guilman Amorim	230	IB	Vão 5M e componentes associados
SE Guilman Amorim	230	Módulo Geral	Demais itens da SE: terreno, cercas e muros, casa de controle, canaletas, serviço auxiliar, telecomunicações, etc.

### Notação:

- MC - Módulo de Conexão;
- TR - Transformador;
- IB - Interligação de Barras
- MG- Módulo Geral
- EL - Entrada de Linha

## **INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS**

### **Instalações e equipamentos compartilhados de propriedade da TRANSMISSORA:**

- Pátio e iluminação, malha de aterramento, vigilância eletrônica, alarme contra incêndios, barramentos, estruturas e canaletas.
- Casa de Controle, sala de telecomunicações e sistema de Ar Condicionado.
- Serviço auxiliar em 125 V CC.
- Bay 5M.

### **Instalações e equipamentos compartilhados de propriedade do ACESSANTE:**

- Serviço auxiliar em 380 V CA, provido pelo terciário dos transformadores T1 e T2;
- Serviço auxiliar em 380 V CA, provido pelo Grupo Motor Gerador (GMG);
- Sistema de alimentação de água, bomba, dutos e caixa d'água.

### **Serviços prestados pela TRANSMISSORA AO ACESSANTE:**

- Conservação e limpeza da área ocupada pelos equipamentos do ACESSANTE, instalados na SE Guilman Amorim.
- Realização de serviços de Termovisão nos equipamentos do ACESSANTE, instalados na SE Guilman Amorim, com a emissão de relatório técnico.

### **Serviços prestados pelo ACESSANTE à TRANSMISSORA:**

- Primeiro atendimento à SE Guilman Amorim em caso de perda de Telecomando, consistindo na inspeção visual dos equipamentos do pátio, desbloqueios de proteção, reset em relés e remotas e manobras nos equipamentos de pátio a partir da Sala de Controle, sob coordenação do COS Cemig GT.
- Vigilância patrimonial

**ANEXO II**  
**MODELO DE ACORDO OPERATIVO**

Com o objetivo de complementar as definições, atribuições, responsabilidades e procedimentos estabelecidos no CONTRATO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO – CCT e nos PROCEDIMENTOS DE REDE, necessários ao relacionamento operacional entre a **TRANSMISSORA** e o **ACESSANTE**, referentes às INSTALAÇÕES DE CONEXÃO e ou PONTO DE CONEXÃO, as áreas operacionais das duas empresas deverão elaborar um ACORDO OPERATIVO, o qual deverá conter itens relativos a:

### 1. Identificação do ACORDO OPERATIVO

Identificação do Contrato de Conexão ao qual o ACORDO OPERATIVO se refere

### 2. Estrutura da Operação das Empresas

Neste item, é explicitado pela **TRANSMISSORA**, e pelo **ACESSANTE**, a estrutura de operação responsável pela execução da coordenação, supervisão, controle e comando da operação do sistema, ao qual o **ACESSANTE** está conectado, especificando o órgão de cada empresa responsável por estas atividades.

São fornecidas ainda, como ANEXO, uma lista do pessoal credenciado de cada empresa para exercer o relacionamento operacional e especificada a forma de sua atualização.

### 3. Codificação de Equipamentos e Linhas de Fronteira

Informar a codificação dos equipamentos de fronteira, visando a segurança do relacionamento operacional entre a **TRANSMISSORA** e o **ACESSANTE**.

Fornecer como ANEXO, os diagramas unifilares das INSTALAÇÕES DE CONEXÃO e ou PONTOS DE CONEXÃO do **ACESSANTE** e da subestação da **TRANSMISSORA**, com PONTOS DE CONEXÃO codificados conforme o parágrafo anterior e especificar a forma de sua atualização.

### 4. Meios de Comunicação

Especificar os meios de comunicação postos à disposição para o relacionamento operacional entre a **TRANSMISSORA** e o **ACESSANTE**.

### 5. Fluxo de Informações

Detalhar o processo a ser utilizado para a transferência das informações e dados disponíveis necessários para as tratativas operacionais entre a **TRANSMISSORA** e o **ACESSANTE**, relativo à determinação dos ENCARGOS DE USO DA TRANSMISSÃO, tempo real, programação, análise e desempenho da operação e do Sistema.

### 6. Definições de Intervenções e Desligamentos.

Conceituar as intervenções e desligamentos cujas definições serão utilizadas para fins de programação e análise da operação, de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE.

### 7. Procedimentos Operacionais.

Especificar os procedimentos a serem seguidos em regime normal de operação referentes a programação da operação, manobras, entrega e recepção de equipamentos para manutenção, acesso às instalações, intervenção de equipes de linhas energizadas, esquema especiais de controle de carga, tensão ou frequência, teste dos meios de comunicação, bem como em situação de contingência operacional quando de necessidade de religamento automático e/ou manual após desligamento, caracterização de defeito ou distúrbios e restrição de carga.

### 8. Solicitação de Intervenção no Sistema

Especificar os procedimentos a serem seguidos para solicitação de intervenções tanto no Sistema quanto nos meios de comunicação e equipamentos vinculados a supervisão em tempo real, detalhando prazos, dados a serem informados e resposta à solicitação.

### **9. Aspectos de segurança do pessoal durante a execução dos serviços com equipamento desenergizado.**

Relacionar as normas e/ou instruções de segurança e outros procedimentos a serem seguidos para garantir a segurança do pessoal durante a execução dos serviços em equipamento desenergizado.

### **10. Responsabilidades sobre a manutenção dos PONTOS DE CONEXÃO**

Especificar a empresa responsável pela manutenção dos PONTOS DE CONEXÃO.

### **11. Demais particularidades dos PONTOS DE CONEXÃO**

### **12. Data e Assinatura do Acordo ou de sua Revisão**

Datar e assinar (Representantes legais da **TRANSMISSORA** e do **ACESSANTE**) o Acordo ou a Revisão.

### **13. ANEXOS**

ANEXO I Relação de Pessoal Credenciado da **TRANSMISSORA**

ANEXO II Relação de Pessoal Credenciado do **ACESSANTE**

ANEXO III Diagrama Unifilar das **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO** e dos **PONTOS DE CONEXÃO** da **TRANSMISSORA**

ANEXO IV Diagrama Unifilar das instalações do **ACESSANTE** com **PONTOS DE CONEXÃO**

ANEXO V Lista dos equipamentos das **INSTALAÇÕES DE CONEXÃO** e dos **PONTOS DE CONEXÃO** de propriedade da **TRANSMISSORA**, com as respectivas **CAPACIDADES OPERATIVAS**.

**ANEXO III**  
**MODELO DE TERMO DE TRANSFERÊNCIA**

**TERMO ESPECÍFICO DE TRANSFERÊNCIA NÃO ONEROSA DA SE GUILMAN AMORIM 345 kV - QUE ENTRE SI CELEBRAM O CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM E A CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**

I - De um lado e doravante denominada simplesmente **CEDENTE**, o **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**, concessionária de serviço público de geração de energia elétrica, com sede na Av. Assis Chateaubriand nº 264 – 5º andar, Bairro Floresta, Belo Horizonte - MG, CEP: 30.150-100 inscrita no CNPJ sob o nº 05.521.579/0001-51, e filial em Antônio Dias-MG, Horto Florestal Engenheiro Guilman, Zona Rural - CEP 35177-000, inscrita no CNPJ sob nº 05.521.579/0002-32, representado nos termos de seus atos constitutivos, por seus representantes legais ao final assinados; e

II - De outro lado e doravante denominada simplesmente **CESSIONÁRIA**, a **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A. – CEMIG GT**, concessionária de geração com sede na Av. Barbacena, nº 1200 – 12º Andar, Bairro Santo Agostinho, na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.981.176/0001-58, representada por seu Diretor Presidente e o Diretor de Geração e Transmissão, ao final assinados;

**CONSIDERANDO:**

- i. que a **CEDENTE** é concessionária de serviço público de geração de energia elétrica, e construiu a Usina Hidrelétrica Guilman Amorim e a subestação de transmissão Guilman Amorim em 230 kV, que entraram em operação comercial em outubro/1997;
- j. que deverão ser incorporadas aos bens e instalações da concessão da **CESSIONÁRIA** os bens, direitos e parte das instalações da subestação Guilman Amorim (doravante simplesmente “SE Guilman Amorim”), necessárias ao acesso da **CEDENTE** à rede básica do SIN (doravante “Instalações”), em atendimento ao artigo 7º da Resolução Normativa ANEEL 067, de 04 de junho de 2004 e ao artigo 4º, parágrafo 1º, do Decreto 5.597/2005, de 28 de novembro de 2005;
- k. **CEDENTE** manterá sob sua propriedade as Conexões de seus dois transformadores – CT, e os equipamentos correlatos necessários para a sua conexão à SE Guilman Amorim, na tensão de 230kV, observando o indicado no Anexo I;
- l. que a **CESSIONÁRIA** fiscalizou a execução das obras, os testes e depois deu início ao processo de operação e manutenção das Instalações, que estão sendo transferidas pelo presente Termo, e que se considera em condições de recebê-las.

As PARTES têm entre si, justo e acordado, celebrar este Termo Específico de Transferência não onerosa, de acordo com os seguintes termos e condições:

**DAS DEFINIÇÕES APLICÁVEIS AO PRESENTE TERMO**

§ 1º Definições – Termos técnicos, vocábulos e expressões

Para permitir o perfeito entendimento e precisão da terminologia técnica empregada neste Termo de Transferência, fica desde já, acordado entre as PARTES, que deverão ser utilizados exclusivamente os conceitos dos vocábulos e expressões estabelecidos nos Procedimentos de Rede, Módulo 20, sub Módulo 20.1, revisão em vigor, emitido pelo Operador Nacional do Sistema - ONS.

**DO OBJETO E DA VIGÊNCIA**

§ 2º Objeto

É objeto do presente Termo de Transferência é a transferência não onerosa, da **CEDENTE** à **CESSIONÁRIA**, dos itens, equipamentos e sistemas componentes das Instalações listadas no Anexo II, bem como dos sobressalentes, da reserva técnica e das ferramentas especiais, os quais estão discriminados no Anexo III. Também são objeto de transferência não onerosa o terreno da SE Guilman Amorim, as constituições de servidão nos imóveis atingidos pelo empreendimento e a Licença de Operação e suas condicionantes, conforme descrito no Anexo IV.

Com a Transferência, a **CESSIONÁRIA** passa a ser a responsável exclusiva pela titularidade, posse, operação, manutenção das Instalações e dos demais itens transferidos, observando as normas porventura aplicáveis. A **CESSIONÁRIA** declara que recebe as instalações com os seus itens, equipamentos, sistemas, garantias e direitos listados nos Anexos II, III e IV, e que as conhece em razão do acompanhamento realizado desde a execução das obras, testes e depois quando iniciou a operação e manutenção da SE Guilman Amorim.

A **CEDENTE**, no entanto, continua a manter a titularidade, posse, operação e manutenção das Instalações de Conexão (Anexo I), ficando resguardado o seu direito de passagem e acesso até elas, conforme procedimento estabelecido entre **CEDENTE** e **CESSIONÁRIA** no Acordo Operativo.

### § 3º Dos Anexos

Para melhor caracterização do objeto deste Termo de Transferência e das obrigações das PARTES, são consideradas peças integrantes e complementares do presente Termo os seguintes documentos:

- a) Anexo I – Relação das Instalações de Conexão;
- b) Anexo II – Detalhamento das Instalações a serem transferidas;
- c) Anexo III – Sobressalentes, Reserva Técnica e Ferramentas Especiais;
- d) Anexo IV – Documentação Fundiária;
- e) Anexo V – Pendências a serem solucionadas pela **CEDENTE**.

### § 4º Vigência

Este Termo de Transferência entra em vigor na data de sua assinatura e é celebrado em caráter definitivo e irrevogável. Os ativos ora transferidos passarão a fazer parte da Concessão da **CESSIONÁRIA**.

A **CESSIONÁRIA** declara que recebeu as Instalações em perfeito estado de funcionamento e conservação na data de assinatura deste Termo, data em que passou a ser responsável pela operação e manutenção.

## DOS INVESTIMENTOS E PENDÊNCIAS

### § 5º Investimentos

Face à presente transferência não onerosa, fica a **CESSIONÁRIA** isenta de pagamentos referentes aos investimentos realizados pela **CEDENTE** em função do presente Termo de Transferência.

§1º Os bens descritos nos Anexos que integram o presente estão avaliados em R\$ 12.995.826,67 (doze milhões, novecentos e noventa e cinco mil, oitocentos e vinte e seis reais e sessenta e sete centavos), os quais a **CEDENTE** declara encontrarem-se desembaraçados e isentos de ônus, transferindo-os ao patrimônio da **CESSIONÁRIA**. A **CESSIONÁRIA** declara que tem conhecimento das Instalações e que as considera em perfeita condição para recebimento.

- §2º A **CEDENTE** se compromete a arcar com todos os custos provenientes da regularização documental necessária ao processo de transferência do ativo, tais como, despesas cartoriais, recolhimento de tributos, elaboração de escritura pública e conferência fundiária realizada pela **CESSIONÁRIA** em caso de servidão em propriedade de terceiros bem como outros constantes no anexo IV.
- §3º Na hipótese de ocorrer constituição de servidão em propriedade de terceiros, a **CEDENTE** se compromete a arcar com os custos de avaliação, cadastro, topografia cadastral, indenização e emolumentos cartoriais, caso sejam identificadas novas propriedades quando da vistoria de campo do empreendimento pela **CESSIONÁRIA**
- §4º O valor avaliado no parágrafo 1º se refere aos equipamentos que estão listados nos Anexos deste Termo de Transferência e também aos seguintes serviços: preparação para a contratação do Turn-Key, licenciamento ambiental, projeto executivo, montagem elétrica/eletromecânica e testes físicos, comissionamento, integração com o COS e obras na SEs Guilman Amorim.

#### § 6º Pendências

A **CESSIONÁRIA**, por meio do presente Termo de Transferência, dá a **CEDENTE** até a presente data, a mais plena, geral, rasa e irrevogável quitação, para todos os fins de direito, por todos os fatos passados e presentes, objeto ou não de reivindicações, nada mais tendo a reivindicar, em juízo ou fora dele, a qualquer título, em relação às obrigações contratuais até aqui executadas, com exceção das pendências relacionadas no anexo V, que serão solucionadas pela **CEDENTE**, e do disposto no parágrafo abaixo:

- §1º No anexo V está relacionado o cronograma para cumprimento das pendências;
- §2º Trimestralmente, contados da assinatura do presente, **CEDENTE** e **CESSIONÁRIA** se reunirão para avaliar o cumprimento das pendências relacionadas no Anexo V;
- §3º Caso os prazos estipulados no Anexo V não sejam cumpridos por culpa exclusiva e comprovada da **CEDENTE**, a **CESSIONÁRIA** cobrará uma multa, após 30 dias de vencimento do prazo, no valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais);
- §4º O valor citado no parágrafo acima será cobrado mensalmente até que a pendência seja eliminada. Serão encaminhados fatura e boleto bancário;
- §5º Nenhuma reunião realizada entre a **CEDENTE** e **CESSIONÁRIA** poderá gerar obrigações adicionais para a **CEDENTE**.

A celebração do presente Termo não importa em renúncia de qualquer direito da **CEDENTE** relativo às obras por ela promovidas para acesso à rede básica do sistema, nos termos da legislação vigente.

### DAS RESPONSABILIDADES

#### § 7º Responsabilidades

A **CEDENTE** deverá entregar os equipamentos, sobressalentes, reserva técnica e ferramentas especiais, objeto do presente Termo de Transferência, juntamente com as notas fiscais e os respectivos Termos de Garantia.

- §1º Os equipamentos e materiais deverão ser fornecidos com embalagem adequada para transporte, ficando a **CEDENTE** responsável por perdas e danos comprovadamente decorrentes de sua exclusiva responsabilidade referente a embalagem insuficiente e ou inadequada.

- §2º Deverão ser informadas, na embalagem, as condições de guarda, armazenamento que não permitam deterioração do material e quando solicitado o desenho da embalagem.
- §3º A **CEDENTE** é responsável pela descarga do material, ainda que ela seja feita com auxílio de pessoas ou equipamentos da **CESSIONÁRIA**. A **CESSIONÁRIA** será responsável pelos danos de sua exclusiva responsabilidade causados por pessoas ou equipamentos de sua propriedade utilizados na descarga do material.
- §4º A **CEDENTE** é responsável pelo seguro dos equipamentos até o local de destino.
- §5º A entrega dos sobressalentes, reserva técnica e ferramentas especiais deverá ser executada com a presença de um representante da **CEDENTE** que deverá realizar formalmente a entrega ao responsável da **CESSIONÁRIA**.
- §6º A **CEDENTE** é responsável por toda a regularização documental dos imóveis perante o Cartório de Registro de Imóveis antes de transferir a propriedade para a **CESSIONÁRIA**.
- §7º As tratativas referentes à administração desta transferência não onerosa, só serão válidas quando efetuadas através da Gerência de Coordenação Técnica da Transmissão, no seguinte endereço: Avenida Barbacena, 1200 – 12º andar ala B1, Santo Agostinho, Belo Horizonte, CEP 30.190-131.

A **CEDENTE** deverá entregar os equipamentos, sobressalentes, reserva técnica e ferramentas especiais, objeto do presente Termo de Transferência, juntamente com os respectivos Termos de Garantia no seguinte local de entrega:

- I. Para os PONTOS E INSTALAÇÕES DE CONEXÃO (Anexo I):  
Subestação Guilman Amorim.
- II. Para os SOBRESSALENTES, RESERVA TÉCNICA E FERRAMENTAS ESPECIAIS (Anexo III):  
Subestação Guilman Amorim.
- III. Não será necessária a emissão de Nota Fiscal em nome da **CESSIONÁRIA**.
- IV. Caso a **CESSIONÁRIA** incorra em despesas de natureza tributária ou fiscal em face da transferência objeto do presente Termo de Transferência, a **CEDENTE** deverá arcar com o ressarcimento de tais despesas, desde que as mesmas sejam de sua exclusiva responsabilidade.

§ 8º Formalização da entrega dos sobressalentes, reserva técnica e ferramentas especiais.

Concluída a entrega dos sobressalentes, reserva técnica e ferramentas especiais, cabe a **CESSIONÁRIA**, através de correspondência a ser emitida, formalizar o recebimento de todos os sobressalentes reserva técnica e ferramentas especiais previstos no Anexo III.

### DA DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL

§ 9º Documentação comprobatória de propriedade

§ 10º A **CEDENTE** compromete-se a entregar para a **CESSIONÁRIA** toda a documentação para a constituição de servidão da linha de transmissão e da área da Subestação Guilman Amorim, conforme consta no Anexo IV;

§1º Caso a subestação esteja inserida em um imóvel maior e em perímetro urbano, será de responsabilidade da **CEDENTE** realizar o desmembramento da área antes da transferência do imóvel à **CESSIONÁRIA**, bem como a abertura de nova matrícula.

§2º Não serão aceitos pela **CESSIONÁRIA**, instrumentos particulares e contratos de promessa de outorga de escritura.

### DO FORO

§ 11º Foro

Fica eleito o Foro da Comarca de Belo Horizonte, Capital do Estado de Minas Gerais, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Termo de Transferência, com renúncia expressa de qualquer outro.

E, estando assim justas e acordadas, a **CEDENTE** e a **CESSIONÁRIA** firmam o presente Termo de Transferência, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, obrigando-se por si e por seus sucessores, na presença das testemunhas que abaixo subscrevem, para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Pelo **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pela **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TESTEMUNHAS

\_\_\_\_\_  
Nome: Henderson Loureiro Borba  
CPF: 025.979.806-18

\_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF:

## **ANEXO IV**

# **TERMO DE ACORDO PARA ADEQUAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES GUILMAN-AMORIM, NOVA ERA SILICON, IPATINGA 1, ITABIRA 2 E LT 230 KV NOVA ERA 2 – NOVA ERA SILICON**

# Termo de Acordo para Adequação das Subestações Guilman-Amorim, Nova Era Silicon, Ipatinga 1, Itabira 2 e LT 230 kV Nova Era 2 – Nova Era Silicon

**TERMO DE ACORDO PARA ADEQUAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES GUILMAN-AMORIM, NOVA ERA SILICON, IPATINGA 1, ITABIRA 2 E LT 230 kV NOVA ERA 2 - NOVA ERA SILICON, QUE ENTRE SI CELEBRAM, O CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM, A NOVA ERA SILICON S.A. E A CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**

1. **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**, concessionária de serviço público de geração de energia elétrica, com sede na Av Assis Chateaubriand nº 264 - 5º andar, Bairro Floresta, Belo Horizonte - MG, CEP: 30.150-100 inscrita no CNPJ sob o nº 05.521.579/0001-51, e filial em Antônio Dias-MG, Horto Florestal Engenheiro Guilman, Zona Rural - CEP 35177-000, inscrita no CNPJ sob nº 05.521.579/0002-32, representado nos termos de seus atos constitutivos, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominado **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**;
2. **NOVA ERA SILICON S.A.**, consumidor livre de energia elétrica, conforme Resolução ANEEL nº 376, de 25.08.2009, com sede na Mina do Piçarrão, s/ nº, Cidade de Nova Era, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ sob o nº 19.795.665/0001-67, representada, nos termos do seu Estatuto Social, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominada **NOVA ERA SILICON S.A.**;
3. **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**, concessionária de serviço público de geração e transmissão de energia elétrica, com sede na Av. Barbacena, nº 1200 - 12º andar, Bairro Santo Agostinho, na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.981.176/0001-58, representada, nos termos do seu Estatuto Social, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominada **CEMIG GT**;

**CONSÓRCIO GUILMAN-AMORIM, NOVA ERA SILICON S.A. e CEMIG GT** denominadas, também, individualmente "**PARTE**" e coletivamente "**PARTES**";

**CONSIDERANDO:**

- A. pertencer à concessão da **CEMIG GT** a Linha de Transmissão 230 kV Itabira 2-Nova Era 2, a Linha de Transmissão 230 kV Guilman-Amorim-Ipatinga 1, a Linha de Transmissão 230 kV Guilman-Amorim-Nova Era 2, as Subestações Ipatinga 1, Itabira 2, Nova Era 2, todas integrantes da Rede Básica; e a Linha de Transmissão 230 kV LT 230 kV Nova Era 2 /Nova Era Silicon, classificada como Demais Instalações de Transmissão;
- B. pertencer ao **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM** a Subestação 230 kV Guilman-Amorim;
- C. ser a Subestação Nova Era 2 uma subestação de chaveamento, sem disjuntores, serviços auxiliares, sistemas de proteção, automatismo ou dispositivos telecomandados;
- D. que o consumidor livre **NOVA ERA SILICON S.A.** está conectada à Rede Básica através da LT 230 kV Nova Era 2-Nova Era Silicon, de uso exclusivo;

- E. que a SE Guilman-Amorim está conectada à Rede Básica por meio de seccionamento da LT 230 kV Nova Era 2-Ipatinga 1 230 kV;
- F. serem necessárias as adequações contidas no Termo de Compromisso, celebrado em 31 de agosto de 2004 entre a **CEMIG GT**, a **NOVA ERA SILICON S.A.** e o **ONS**;
- G. serem necessárias adequações nas subestações Itabira 2, Ipatinga 1 e Guilman-Amorim com base nos requisitos mínimos estabelecidos nos Procedimentos de Rede e nos padrões da transmissora, para a transferência das instalações de Rede Básica da SE Guilman-Amorim 230 kV à **CEMIG GT**;
- H. a necessidade de compatibilização do escopo e cronograma de obras de adequação sob responsabilidade da **NOVA ERA SILICON S.A.** e do **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM** em virtude de estas obras envolverem instalações comuns a ambos os Acessantes;

têm entre si, justo e acordado, celebrar o presente termo de acordo para operacionalização das adequações das Subestações Guilman-Amorim, Nova Era Silicon, Itabira 2 e Ipatinga 1, LT 230 kV Nova Era 2 – Nova Era Silicon (“INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO”), doravante denominado **TERMO DE ACORDO**, que se regerá pelas disposições das Leis n.º 9.074/95 e 9.648/98, regulamentadas respectivamente pelos Decretos n.º 1.717/95 e 2.655/98, pelas Resoluções da ANEEL, PROCEDIMENTOS DE REDE, requisitos técnicos da **CEMIG GT**, de acordo com os seguintes termos e condições:

## TÍTULO I

### DAS DEFINIÇÕES

**Cláusula 1** Para o efeito de permitir o perfeito entendimento e precisão da terminologia técnica empregada neste **TERMO DE ACORDO** e seus ANEXOS, fica acordado entre as PARTES o conceito dos seguintes vocábulos e expressões:

- a) “ANEEL”: Agência Nacional de Energia Elétrica, criada pela Lei nº 9.427/96, de 26 de dezembro de 1996;
- b) “ACESSANTE”: Concessionária de distribuição, permissionária de distribuição, concessionária de geração, autorizada de geração, autorizada de importação e autorizada de exportação de energia elétrica, bem como o consumidor livre, que solicitam ou solicitaram acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição. Neste **TERMO DE ACORDO** refere-se ao **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM** ou **NOVA ERA SILICON S.A.**, que são referidos em conjunto como “ACESSANTES”.
- c) “CASO FORTUITO” ou de “FORÇA MAIOR”: Casos Fortuitos ou de Força Maior serão compreendidos conforme o artigo 393 do Código Civil Brasileiro;
- d) “CERTIFICADO PROVISÓRIO DE LIBERAÇÃO PARA OPERAÇÃO”: Documento emitido após os testes de campo, informando que as INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO encontram-se em condições de serem utilizadas para suas finalidades operacionais sem, entretanto estar concluído o processo de comissionamento. Lista as pendências com as datas limites acordadas para sua solução.



- e) "CERTIFICADO DEFINITIVO DE LIBERAÇÃO PARA OPERAÇÃO": Documento que dá por concluído o processo de comissionamento, informando estar as **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** em plenas condições de ser utilizada para suas finalidades operacionais.
- f) "COMISSIONAMENTO": Ensaios, testes e verificações em equipamentos, instalações e sistemas, após sua montagem, para permitir a entrada em operação das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**;
- g) "CONCESSIONÁRIA DE TRANSMISSÃO": Pessoa jurídica com delegação do poder concedente para a exploração dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica. Neste **TERMO DE ACORDO** refere-se a CEMIG GT;
- h) "CONTROVÉRSIA": Pontos de divergências entre as **PARTES**, formalmente comunicado de uma **PARTE** à outra **PARTE**, para os quais não foi encontrada uma solução;
- i) "EXIGÊNCIA LEGAL": qualquer lei, regulamento ou ato normativo de Autoridade Competente;
- j) "FUNÇÕES DE TRANSMISSÃO": Conjunto de instalações funcionalmente dependentes, considerado de forma solidária para fins de apuração da prestação de serviços de transmissão, compreendendo o equipamento principal e os complementares, nos termos da regulamentação específica;
- k) "IPCA": Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo IBGE;
- l) "INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO": Instalações para prestação do serviço público de transmissão de energia elétrica, abrangidas pelas Resoluções ANEEL nº 166 e nº 167, de 2000, acrescidas das instalações de transmissão autorizadas por resolução específica da ANEEL e daquelas integrantes de concessões de serviço público de transmissão outorgadas desde 31 de maio de 2000 e, ainda, as instalações de transmissão que tenham sido cedidas, doadas ou transferidas para a concessionária de transmissão. Neste **TERMO DE ACORDO** refere-se às subestações Guilman-Amorim, Nova Era Silicon, Itabira 2 e Ipatinga 1, LT 230 kV Nova Era 2 - Nova Era Silicon quando referidas em conjunto.
- m) "OCORRÊNCIA": Qualquer evento ou ação que leve o sistema elétrico a operar fora de suas condições normais;
- n) "ONS": Operador Nacional do Sistema Elétrico, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, constituído sob a forma de Associação Civil, autorizado e responsável em executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN nos termos do art. 13 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, e do Decreto nº 5.081, de 14 de maio de 2004, integrado por titulares de concessão, permissão ou autorização e por outros agentes vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica, e por Consumidores Livres conectados à REDE BÁSICA;
- o) "PARTE": O **CONSÓRCIO UHE GUILMAN-AMORIM**, a **NOVA ERA SILICON S.A.** ou a **CEMIG GT**, que são referidos em conjunto como "PARTES";
- p) "PROCEDIMENTOS DE REDE": Documento elaborado pelo ONS, com a participação dos agentes e aprovado pela ANEEL, que estabelece os procedimentos e os requisitos técnicos para o planejamento, a implantação, o uso e a operação do **SISTEMA DE TRANSMISSÃO**, as penalidades pelo descumprimento dos compromissos assumidos pelos diversos **USUÁRIOS** do **SISTEMA DE TRANSMISSÃO**, bem como as responsabilidades do ONS e de todos os **USUÁRIOS**;



- q) “REDE BÁSICA”: Instalações pertencentes ao Sistema Interligado Nacional, identificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL;
- r) “SISTEMA DE TRANSMISSÃO”: São as instalações e equipamentos de transmissão considerados integrantes da REDE BÁSICA, bem como as conexões e demais instalações de transmissão pertencentes a uma CONCESSIONÁRIA DE TRANSMISSÃO;
- s) “USUÁRIOS”: Todos os agentes conectados ao SISTEMA DE TRANSMISSÃO ou que venham a fazer uso da REDE BÁSICA.

## TÍTULO II

### DO OBJETO E DA VIGÊNCIA

**Cláusula 2** Constitui objeto deste **TERMO DE ACORDO** o estabelecimento das condições, procedimentos e responsabilidades que irão regular as adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**.

**Cláusula 3** Este **TERMO DE ACORDO** entra em vigor a partir da data de sua assinatura, assim permanecendo por um período de 24 (vinte e quatro) meses, que corresponde ao prazo de duração da obra, podendo ser prorrogado por novo período a ser acordado entre as PARTES e assinatura de termo aditivo.

**Cláusula 4** Para melhor caracterização do objeto desse **TERMO DE ACORDO** e das obrigações das PARTES, consideram-se peças integrantes e complementares, os seguintes anexos:

- a) Anexo I – Diagrama de conexão das Subestações Guilman-Amorim e Nova Era Silicon à Rede Básica
- b) Anexo II - Estudos de Viabilidade 02.111-EP/ET-685b;
- c) Anexo III - Estudos de Viabilidade 02.111-EP/ET-381b;
- d) Anexo IV – Cronograma de Obras – Adequação das subestações Guilman-Amorim e Ipatinga 1;
- e) Anexo V – Cronograma de Obras – Adequação das subestações Nova Era Silicon e Itabira 2;

## TÍTULO III

### DAS ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO

**Cláusula 5** O Projeto Básico e os Projetos Executivos para as adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** deverão ser elaborados conforme diretrizes estabelecidas pelos Anexos II e III.

**Cláusula 6** Em concordância com os Anexos II e III, as responsabilidades pelas adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** foram determinadas conforme se segue:



- § 1º O Projeto Executivo, assim como a responsabilidade técnica e os custos referentes às subestações Nova Era Silicon e Itabira 2 e à LT 230 kV Nova Era 2 – Nova Era Silicon estarão a cargo da **NOVA ERA SILICON**.
- § 2º O Projeto Executivo, assim como a responsabilidade técnica e os custos referentes às subestações Guilman Amorim e Ipatinga 1 estarão a cargo do **CONSÓRCIO UHE GUILMAN AMORIM**.
- § 3º Os custos relativos à aprovação do Projeto Básico serão divididos igualmente entre os **ACESSANTES**, ou seja, a **NOVA ERA SILICON S.A.** e o **CONSÓRCIO UHE GUILMAN AMORIM**.

**Cláusula 7** Para as adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, os **ACESSANTES** deverão atender aos seguintes requisitos técnicos:

- § 1º As **PARTES** estabelecerão, em conjunto, os procedimentos técnicos e administrativos que irão adotar durante as fases de projeto, fiscalização e comissionamento, no prazo de até 30 (trinta) dias anteriores à data do início de cada evento.
- § 2º Para a elaboração dos projetos, deverão ser seguidas as diretrizes contidas no documento “22.000-EN/TR-187 Rev.C – Requisitos Técnicos para Elaboração de Projetos Executivos de Subestações da Transmissão”, “22.000-OT/SE-4 Diretrizes Básicas para elaboração e apresentação de projetos executivos”, “EN/TR-209 – Critérios para Projeto Elétrico de Subestações de Transmissão”, onde aplicável.
- § 3º A **CEMIG GT** deverá disponibilizar toda a documentação técnica e projetos, incluindo seus padrões e requisitos técnicos para permitir as adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**.
- § 4º O prazo para análise e aprovação dos Projetos Executivos será de até 30 dias corridos após o recebimento da documentação completa por parte da **CEMIG GT**.
- § 5º Os equipamentos a serem utilizados deverão ser aprovados e inspecionados pela **CEMIG-GT** e devem seguir as respectivas especificações técnicas fornecidas em até 90 dias após o recebimento dos equipamentos.
- § 6º As obras somente poderão ser iniciadas após a assinatura dos respectivos contratos para execução das obras de adequação, aprovação dos projetos, reunião de início de obra e com a presença da fiscalização.
- § 7º Os desligamentos necessários para a implementação das obras deverão ser definidos pelas **PARTES** envolvidas, solicitados com o atendimento dos prazos e demais procedimentos do ONS e da Cemig GT (Norma 01000-DGT-1B), sendo liberados conforme a disponibilidade do Sistema Elétrico.
- § 8º Todos os arranjos provisórios necessários para minimizar os tempos de desligamentos serão de responsabilidade dos **ACESSANTES**.
- § 9º A análise e aprovação pela **CEMIG GT** dos projetos das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** não eximem as responsabilidades dos **ACESSANTES**.
- § 10º Caso seja necessário, a **CEMIG-GT** poderá solicitar treinamento para seus empregados, com os custos a cargo dos **ACESSANTES**.

- § 11º Após a adequação e comissionamento das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, os **ACESSANTES** deverão enviar à **CEMIG - GT** e aos responsáveis pelas **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** no prazo máximo de 60 dias, todos os documentos atualizados “conforme construído” contendo as modificações ocorridas durante a obra.
- § 12º Despesas eventuais não previstas no Projeto Básico ou nos Projetos Executivos ou decorrentes de normalização de não conformidades verificadas após o comissionamento deverão ser custeadas pelos **ACESSANTES** de acordo com as responsabilidades definidas na Cláusula 6ª.
- § 13º Os **ACESSANTES** deverão apresentar cronograma contemplando o detalhamento dos processos de projeto executivo, aquisições/fornecimentos e obras à **CEMIG GT** para conhecimento e eventuais comentários, inclusive quaisquer revisões que ocorram no mesmo. A programação das equipes da **CEMIG GT** se dará em conformidade com este cronograma pactuado entre as partes, observados os prazos para atendimento das diversas áreas da **CEMIG GT** participantes do processo.

**Cláusula 8** Conforme estabelecido nos Anexos II e III, deve ser assegurado pelos **ACESSANTES** através do Projeto Básico e dos Projetos Executivos que os equipamentos de proteção instalados no terminal da subestação Guilman-Amorim serão idênticos aos equipamentos correspondentes nas subestações Ipatinga 1, Itabira 2 e Nova Era Silicon, atendendo aos Procedimentos de Rede do ONS. O acompanhamento e fiscalização da implementação ficarão sob-responsabilidade da **CEMIG GT**.

**Cláusula 9** De forma a manter a fidelidade e coerência da documentação que representa as instalações da **CEMIG GT** como um todo, as revisões ou atualizações de quaisquer desenhos ou documentos de projeto que contenham representações das instalações da **CEMIG GT** deverão ser confeccionadas conforme o padrão do original fornecido pela **CEMIG GT** e deverão observar o disposto nos seguintes parágrafos.

- § 1º Os desenhos ou documentos de projeto fornecidos pela **CEMIG GT** que não estiverem em formato digitalizado deverão, para facilitar e acelerar as revisões ou atualizações dos mesmos, ser transformados (redesenhados) no formato digitalizado pelos **ACESSANTES** sempre utilizando o padrão da **CEMIG GT**.
- § 2º Para os desenhos e documentos já existentes da **CEMIG GT**, os **ACESSANTES** deverão efetuar as devidas revisões demonstrando claramente os limites das instalações das **PARTES**.
- § 3º Durante a fase de implantação das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, os **ACESSANTES** deverão submeter à **CEMIG GT** os desenhos e documentos de projeto referentes às **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** para a liberação dos mesmos pela **CEMIG GT**.
- § 4º Os **ACESSANTES** deverão encaminhar à **CEMIG GT** 2 (duas) cópias em papel e 1 (uma) em meio magnético dos desenhos e documentos de projeto referentes às **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** mencionados no § 3º desta Cláusula aos cuidados da Gerência de Engenharia da Expansão da Transmissão – **CEMIG**.
- § 5º Todos os desenhos novos e/ou aqueles a serem redesenhados elaborados pelos **ACESSANTES** deverão ser executados em formato DGN compatível com o software MicroStation V8 da Bentley.



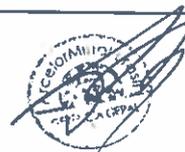
- § 6º Todas as listas de material, memórias e cálculos deverão ser elaboradas pelos **ACESSANTES** preferencialmente em formato A4, executadas em softwares específicos definidos pela **CEMIG GT**.
- § 7º A **CEMIG GT** terá o prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento dos desenhos e documentos de projeto das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** para análise e liberação dos mesmos.
- § 8º Caso a **CEMIG GT** venha a constatar a necessidade de alterações nos desenhos e documentos de projeto e comunique aos **ACESSANTES** no prazo estabelecido no § 7º desta Cláusula, os **ACESSANTES** deverão providenciar as ações pertinentes para reencaminhamento à **CEMIG GT**, que terá novo prazo de até 15 (quinze) dias úteis contados a partir do recebimento dos desenhos e documentos de projeto, para nova análise e liberação.
- § 9º Não será imputada à **CEMIG GT** em qualquer hipótese a responsabilidade por qualquer erro nos desenhos e documentos de projeto enviados pelos **ACESSANTES** para a liberação da **CEMIG GT**.
- § 10º No final do projeto os **ACESSANTES** deverão fornecer à **CEMIG GT** em formato digital, conforme o padrão Cemig de arquivamento, todos os desenhos e documentos de projeto referentes às **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** que sofreram revisões para que os mesmos façam parte integrante do acervo da **CEMIG GT**.
- § 11º Os prazos previstos nesta Cláusula poderão ser reajustados mediante acordo entre as **PARTES**.

#### TÍTULO IV

#### DAS OBRAS E COMISSIONAMENTO DAS ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO

**Cláusula 10** A **CEMIG GT** fiscalizará e supervisionará as obras civis, a montagem e acompanhará o **COMISSIONAMENTO**, bem como realizará a indispensável vistoria com o objetivo do recebimento definitivo das **INSTALAÇÕES DA TRANSMISSÃO**.

- § 1º Os procedimentos necessários deverão estar acordados até 30 (trinta) dias anteriores à data do início dos testes de comissionamento;
- § 2º O acesso às **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** e o início da execução das obras de adequação somente poderão ser efetivados após a assinatura deste **TERMO DE ACORDO**, e após o credenciamento, junto à **CEMIG GT**, dos responsáveis indicados pelos **ACESSANTES** para execução do serviço.
- § 3º Os **ACESSANTES** deverão também apresentar correspondência à **CEMIG GT** designando seus representantes junto à **CEMIG GT**, responsáveis pela gestão do projeto executivo e das obras, incluindo endereços para correspondências, endereços eletrônicos e respectivos telefones fixos e móveis, e, quando aplicável, apresentando suas empresas contratadas ou subcontratadas.
- § 4º A execução de cada uma das atividades que constituem as obras civis, montagem eletromecânica, montagem elétrica, equipamentos e comissionamento somente será iniciada após a aprovação, pela **CEMIG GT**, do respectivo projeto executivo bem como do cronograma de implantação em conformidade com o prazo previsto neste **TERMO DE ACORDO**. A equipe que executará a tarefa deverá realizar análise de riscos por escrito, que será anexada ao documento de autorização dos serviços.



- § 5º Para os serviços realizados nas **INSTALAÇÕES DA TRANSMISSÃO**, antes da execução de qualquer atividade por seu pessoal próprio, contratado ou subcontratado, os **ACESSANTES** deverão providenciar seu credenciamento junto ao representante da fiscalização da **CEMIG GT** e da Operação Local, para a abertura e autorização da Permissão de Trabalho - PT ou Pedido de Liberação de Equipamento - PLE.
- § 6º Após a entrada em operação das adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** o "Relatório de Comissionamento" deverá ser elaborado, em até 60 (sessenta) dias, pelos **ACESSANTES**, em conjunto com a **CEMIG GT**, no qual deverá constar, sem, contudo, se limitar às seguintes informações:
- Resultados dos ensaios e testes acordados executados nos equipamentos das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**.
  - Desenhos revisados das instalações de propriedade da **CEMIG GT**, alterados em função das adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**.
- § 7º A **CEMIG GT** se reserva ao direito de enviar um parecer ao ONS, com cópia para os **ACESSANTES** e/ou ANEEL, sobre o Relatório de Comissionamento citado no § 6º desta cláusula, naquilo que possa colocar em risco a integridade e segurança das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**;
- § 8º O **COMISSIONAMENTO** ou acompanhamento do comissionamento pela **CEMIG GT** não exime as responsabilidades dos **ACESSANTES**;
- § 9º Caso existam não conformidades ou pendências referentes à adequação das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** que imponham restrições ao pleno desempenho das funções para as quais foram projetadas, será emitido pela **CEMIG GT** o **CERTIFICADO PROVISÓRIO DE LIBERAÇÃO PARA OPERAÇÃO** contendo as ações e prazos envolvidos para a solução das não-conformidades e pendências e a emissão do **CERTIFICADO DEFINITIVO DE LIBERAÇÃO PARA OPERAÇÃO** somente ocorrerá após o cumprimento destas ações.
- § 10º A adequação das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** será considerada concluída após o fornecimento, pela **CEMIG GT** às **ACESSANTES**, do Atestado de Recebimento Definitivo das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**.
- § 11º A **CEMIG GT** poderá solicitar a substituição de qualquer contratado pelos **ACESSANTES** que não esteja devidamente treinado e qualificado para a execução dos serviços citados nesta cláusula.

**Cláusula 11** São responsabilidades dos **ACESSANTES** durante as fases de obras e comissionamento:

- Obedecer aos critérios de acompanhamento e recebimento das instalações da **CEMIG GT**;
- Executar as obras civis e a montagem dos equipamentos integrantes das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, sob supervisão da **CEMIG GT**;
- Fornecer à **CEMIG GT**, até 30 (trinta) dias antes do início do **COMISSIONAMENTO** das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, todas as ferramentas, acessórios e pessoal técnico indispensável ao **COMISSIONAMENTO**, operação e manutenção.
- Disponibilizar todos os recursos materiais necessários à operação e manutenção pela **CEMIG GT**, até o **COMISSIONAMENTO** das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**, tais como os referentes à: supervisão, comando, controle, comunicação e medição, atendendo aos padrões e aos requisitos técnicos da **CEMIG GT** e dos **PROCEDIMENTOS DE REDE**;

- e) Disponibilizar à **CEMIG GT** todas as informações necessárias para que a mesma possa desempenhar perfeitamente a operação e manutenção das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** incluindo os manuais de operação e manutenção, desenhos e diagramas atualizados, bem como os relatórios de ensaio de fábrica e os relatórios de não-conformidade (RNC) emitidos pelos inspetores de fabricação dos equipamentos e sistemas integrantes das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**;
- f) Fornecer à **CEMIG GT** as informações relativas a limites e capacidades operativas dos equipamentos e sistemas integrantes das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO**;
- g) Fornecer treinamento e capacitação técnica adequada para a equipe da **CEMIG GT** assumir as atividades de operação e manutenção referentes aos equipamentos, sistemas de proteção, controle, supervisão, telecomunicações e demais equipamentos e sistemas, sem ônus de despesas para a **CEMIG GT**;
- h) Prover os dados cadastrais das **FUNÇÕES DE TRANSMISSÃO** a serem supervisionadas, de forma a permitir a geração da base de dados do Sistema de Supervisão e Controle do Centro de Operação pela equipe da **CEMIG GT**, de acordo com os **PROCEDIMENTOS DE REDE** e com os padrões fornecidos pela **CEMIG GT**;

## TÍTULO V

### DOS CUSTOS COMPULSÓRIOS

**Cláusula 12** Os valores estimados dos custos compulsórios a serem ressarcidos à **CEMIG GT** estão relacionados abaixo, com os impostos inclusos e referidos a maio de 2014:

- § 1º Os custos compulsórios estimados sob responsabilidade da UHE GUILMAN AMORIM é de R\$ 1.212.325,00 (um milhão, duzentos e doze mil, trezentos e vinte e cinco reais).
- § 2º Os custos compulsórios estimados sob responsabilidade da **NOVA ERA SILICON S.A.** é de R\$ 769.294,68 (setecentos e sessenta e nove mil, duzentos e noventa e quatro reais e sessenta e oito centavos).
- § 3º O valor total da remuneração em favor da **CEMIG GT**, será pago em uma única parcela, com vencimento no dia 25 do mês subsequente ao início da aprovação dos projetos pela **CEMIG GT**.
- § 4º A fatura será enviada pela **CEMIG GT** aos **ACESSANTES** com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência à data do vencimento. No caso de atraso na emissão, por motivo imputável à **CEMIG GT**, as datas de vencimento serão automaticamente postergadas por prazo igual ao do atraso verificado, sem a incidência de encargos financeiros.
- § 5º Caso a parcela não seja quitada até o vencimento, por motivo imputável aos **ACESSANTES**, incidirão sobre o valor encargos financeiros capitalizados, calculados "pro-rata-die", com base na variação Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - juros efetivos de mora de 12% (doze) ao ano, calculados "pro-rata-die" e multa de 2% (dois) sobre o valor devido, desde a data do vencimento até a data do efetivo pagamento.
- § 6º Os custos compulsórios previstos no presente TERMO DE ACORDO somente poderão ser alterados pela **CEMIG GT** mediante prévia anuência dos **ACESSANTES**. Fica ajustado, entretanto, que não será necessária a referida anuência se a variação não ultrapassar 10% (dez por cento) dos valores ora apresentados.

## TÍTULO VI



**DAS RESPONSABILIDADES POR DANOS E PREJUÍZOS**

**Cláusula 13** Uma PARTE responderá perante a outra PARTE ou perante as PARTES por danos diretos, indiretos e ou prejuízos, efetivos e comprovadamente ocorridos, em decorrência das atividades objeto deste TERMO DE ACORDO, nos termos da legislação vigente.

§ 1º Quaisquer OCORRÊNCIAS ou falhas nas INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO, que tenham como consequência despesas adicionais com a recomposição do sistema elétrico ou perda de receita (incluindo descontos da Parcela Variável), durante a fase das obras de adequação deverão ser custeadas pelos ACESSANTES conforme responsabilidades definidas na Cláusula 6ª.

**TÍTULO VII****DA SEGURANÇA**

**Cláusula 14** É responsabilidade das PARTES, dentro de suas atribuições, garantirem a segurança de seus respectivos empregados ou de terceiros por ela contratados durante a execução das atividades relativas à adequação das INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO.

§ 1º É responsabilidade de cada uma das PARTES a capacitação e o treinamento de seus empregados e de seus eventuais contratados, de modo a assegurar o previsto no *caput*.

§ 2º As PARTES deverão informar e disponibilizar os procedimentos e normas de segurança a serem observados pelos empregados e/ou contratados das PARTES para acesso às instalações.

**TÍTULO VIII****DA OBSERVÂNCIA À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

**Cláusula 15** Os ACESSANTES deverão executar as adequações das **INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO** observando todas as EXIGÊNCIAS LEGAIS, em especial a legislação ambiental, adotando todas as providências necessárias junto aos órgãos responsáveis para obtenção dos licenciamentos, por sua conta e risco, inclusive financeiras, e cumprir com todas as condicionantes do licenciamento, apresentando os respectivos comprovantes à **CEMIG GT**.

**TÍTULO IX****DOS EMPREGADOS E CONTRATADOS DAS PARTES**

**Cláusula 16** Cada PARTE reconhece expressamente não haver qualquer vínculo empregatício entre seus empregados, empregados dos subcontratados ou terceiros por eles utilizados e a outra PARTE, responsabilizando-se por todas as obrigações fiscais, previdenciárias, legais e trabalhistas decorrentes de qualquer reclamação ou demanda, exigência administrativa ou judicial, relacionadas aos ditos empregados ou terceiros.

**Parágrafo Único** Em decorrência do empreendimento objeto deste **TERMO DE ACORDO**, cada PARTE responderá integralmente por toda reclamação, intimação, multa, medidas



judiciais e extrajudiciais, incluindo eventuais honorários advocatícios e despesas processuais, provenientes do descumprimento do disposto no *caput* desta Cláusula.

## TÍTULO X

### TÍTULO XI DA ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADES

**Cláusula 17** Caso uma das PARTES venha a ser condenada, com trânsito em julgado ou decisão administrativa em definitivo, em razão do não cumprimento de qualquer obrigação atribuível à outra PARTE, seus subcontratados ou terceiros por esta contratados, para a execução do objeto deste **TERMO DE ACORDO**, seja de natureza fiscal, trabalhista, previdenciária, ambiental, minerária ou de qualquer outra espécie, obriga-se a PARTE infratora a ressarcir à PARTE demandada todas as despesas necessárias à realização de sua defesa, incluindo, sem limitação, a garantia do Juízo, o valor dos honorários e despesas conexas de seus advogados, custas judiciais e administrativas, eventuais despesas incorridas com a produção de provas, e os ônus integrais da sucumbência. Tal ressarcimento deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias após a condenação com trânsito em julgado ou decisão administrativa em definitivo.

## TÍTULO XII

### DO CASO FORTUITO OU DE FORÇA MAIOR

**Cláusula 18** Caso alguma das PARTES não possa cumprir quaisquer de suas obrigações, em decorrência de CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR, o presente **TERMO DE ACORDO** permanecerá em vigor, mas a obrigação afetada ficará suspensa por tempo igual ao de duração do evento e proporcionalmente aos seus efeitos.

**Cláusula 19** A PARTE afetada pela ocorrência de um CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR deverá comunicar o fato num prazo máximo de 05 (cinco) dias, contado da data do evento, mediante notificação por escrito contendo descrição pormenorizada do evento, com informações que indiquem a sua natureza, em que medida ele compromete o cumprimento das suas obrigações nos termos deste TERMO DE ACORDO e a estimativa do período em que o Caso Fortuito ou de Força Maior a impedirá de cumprir com suas obrigações suspensas pelo referido evento. A suspensão das obrigações em decorrência de CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR não terá o efeito de eximir a PARTE afetada da obrigação de efetuar o pagamento de montantes devidos relativamente ao período anterior à ocorrência do evento e/ou em relação à obrigação não afetada pelo CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR.

**Cláusula 20** A PARTE que alegar a ocorrência de um evento do CASO FORTUITO ou de FORÇA MAIOR deverá envidar esforços no sentido de sanar ou minimizar as consequências desses eventos sobre a outra PARTE, devendo tomar todas as providências no sentido de evitar ou reduzir o risco de uma nova ocorrência ou a gravidade de seus efeitos.

## TÍTULO XIII

### DA RESCISÃO CONTRATUAL

**Cláusula 21** Este **TERMO DE ACORDO** poderá ser rescindido por iniciativa de qualquer das PARTES, e anuência das demais, obedecidos os casos previstos na regulação setorial, que deverá comunicar formalmente, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias a outra PARTE.



**TÍTULO XIV****DO FLUXO DE INFORMAÇÕES E CONFIDENCIALIDADE**

**Cláusula 22** As PARTES concordam que todas as informações e dados disponibilizados à outra PARTE são considerados confidenciais, não podendo ser divulgados para terceiros sem consentimento escrito da PARTE reveladora, sendo certo que o sigilo do presente instrumento não será aplicável às informações que:

- a) sejam ou se tornem de domínio público, desde que tal fato não decorra de violação, por uma das PARTES ou terceiro, das disposições neste **TERMO DE ACORDO**;
- b) sejam divulgadas em resposta a uma ordem judicial ou administrativa válida e somente na medida da aludida ordem, ressalvado, no entanto, que a PARTE obrigada judicialmente notificará a PARTE reveladora das informações confidenciais, por escrito, da ordem e permitirá que a PARTE reveladora tente conseguir uma ordem protetora adequada;
- c) sejam aprovadas para divulgação por autorização prévia e por escrito da PARTE reveladora das informações confidenciais;
- d) sejam prestadas mediante EXIGÊNCIA LEGAL ao ONS e à ANEEL, requeridas em conformidade com os PROCEDIMENTOS DE REDE ou legislação aplicável.

**Cláusula 23** As PARTES deverão manter a guarda de toda a documentação técnica, administrativa, legal e fiscal atualizadas, de forma a permitir a verificação das mesmas, quando da necessidade de dirimir dúvidas ou controvérsias relacionadas ao objeto desse **TERMO DE ACORDO**.

**TÍTULO XV****DA SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

**Cláusula 24** As PARTES envidarão todos os esforços no sentido de resolver possíveis divergências com relação a este **TERMO DE ACORDO**. Caso isto não seja possível deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a) a PARTE reclamante deverá notificar formalmente à outra PARTE sobre os pontos de divergências e a PARTE reclamada terá 15 dias úteis para contestação após o recebimento da mesma;
- b) se as PARTES discordantes não chegarem a um acordo sobre os pontos de divergências no prazo previsto para contestação estabelecido no parágrafo anterior, a divergência se configurará como uma CONTROVÉRSIA e a PARTE reclamante solicitará a mediação do ONS naquilo que se refere a problemas técnico-operacionais e a mediação da ANEEL, em qualquer situação, para resolver a CONTROVÉRSIA, sem prejuízo do direito das PARTES de recorrerem ao Poder Judiciário.

**TÍTULO XVI**

**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Cláusula 25** O término deste **TERMO DE ACORDO** não afetará quaisquer direitos ou obrigações anteriores a tal evento e obrigações ou direitos de qualquer das PARTES, ainda que seu exercício ou cumprimento se dê após a sua ocorrência.

**Cláusula 26** É vedada a cessão de direitos ou obrigações derivados deste **TERMO DE ACORDO** sem o prévio e formal consentimento das outras PARTES, e homologação pela ANEEL nos casos em que esta for necessária.

**Cláusula 27** O presente **TERMO DE ACORDO** obriga as PARTES, em caráter irrevogável e irretratável, em todos os seus Termos, Cláusulas e Condições, por si e seus sucessores, a qualquer título, e cessionários autorizados.

**Cláusula 28** Fica assegurada, às PARTES, a prerrogativa de, a qualquer tempo, solicitar a revisão das Cláusulas e condições ora avençadas. Este **TERMO DE ACORDO** somente poderá ser alterado mediante formalização de Termo Aditivo, assinado pelas PARTES.

**Cláusula 29** Nenhum atraso ou tolerância por qualquer das PARTES relativo ao exercício de qualquer direito, poder, privilégio ou recurso fundado neste **TERMO DE ACORDO** será tido como passível de prejudicar tal direito, poder, privilégio ou recurso, nem será interpretado como renúncia dos mesmos.

**Cláusula 30** Exceto pelas comunicações feitas de acordo com os PROCEDIMENTOS DE REDE, qualquer aviso, ou outra comunicação, de uma PARTE à outra a respeito deste **TERMO DE ACORDO**, será feita por escrito e poderá ser entregue pessoalmente ou enviada por correio, fac-símile ou meio eletrônico, em qualquer dos casos com prova do seu recebimento, ao endereço e em atenção dos representantes legais das PARTES, na seguinte forma:

**CONSÓRCIO UHE GUILMAN - AMORIM**

Aos cuidados de: Roberto Aragão

Cargo: Gerente Técnico

Endereço :Av Assis Chateaubriand nº 264, 5º Andar – Floresta, Belo Horizonte - MG

CEP:30.150.100

Telefone: (31) 3048 6209

Fax:

Email:aragao@samarco.com

**NOVA ERA SILICON S.A.**

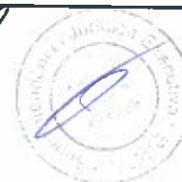
Aos cuidados de: Paola Serafim Santos

Cargo: Assistente da Presidência

Endereço: Av. do Contorno, 6064 – 4º andar

Parecer JE/TC 22.8011/2015

14



Página

CEP: 30.110-926

Telefone: (31) 2122-5700

Fax: (31) 3284-2326

Email: paola.santos@novaerasilicon.com.br

**CEMIG GT**

Aos cuidados de: Frederico Alvarez Perez.

Cargo: Gerente de Coordenação Técnica da Transmissão.

Endereço: Av. Barbacena, 1200, 12º andar, ala B1.

CEP: 30.190-131

Telefone: (31) 3506-4375

Fax:

Email: fperez@cemig.com.br

**Cláusula 31** Aplicam-se a este **TERMO DE ACORDO** as normas e instrumentos legais relativos ao serviço público de transmissão de energia elétrica, vigentes nesta data e os que vierem a ser editados, no que couber.

**Cláusula 32** Este **TERMO DE ACORDO** será regido e interpretado, em todos os seus aspectos, de acordo com a legislação brasileira.

**Cláusula 33** Fica eleito o Foro da Comarca da cidade Belo Horizonte para dirimir qualquer dúvida ou questão decorrente deste **TERMO DE ACORDO**, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



E POR ESTAREM ASSIM JUSTAS E ACORDADAS, AS PARTES CELEBRAM O PRESENTE TERMO DE ACORDO EM 03 (TRES) VIAS DE IGUAL TEOR E VALOR, OBRIGANDO-SE POR SI E SEUS SUCESSORES, NA PRESENÇA DAS DUAS TESTEMUNHAS, ABAIXO ASSINADAS.

Belo Horizonte, 30 de dezembro de 2014.

**Pela CEMIG GT - CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**



Paulo Mota Henriques

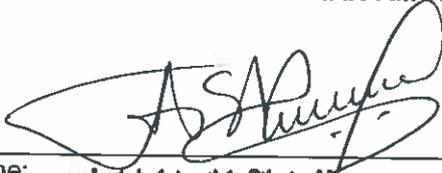
Superintendente de Manutenção de  
Ativos de Transmissão



Frederico Alvarez Perez

Gerente de Coordenação Técnica da  
Transmissão

**Pela UHE GUILMAN AMORIM - UHE GUILMAN AMORIM S.A.**



Nome: José da Arimatéa Silveira Gomes

CPF: 449.778.756-72



Nome:

JEFFERSON OLIMO FILHO  
CPF: 228.829.736/49

**Pela NOVA ERA SILICON S.A.**



Nome: Geraldo Ellazar Filho  
Diretor Presidente  
CPF: 550.932.506-68



Nome: Antônio Viana Passos Neto  
Diretor Administrativo Financeiro  
CPF: 636.100.516-04

  
Hiroshi Okamoto  
Diretor Vice-Presidente  
CPF n.º 019.029.326-84

TESTEMUNHAS



Nome: Henderson Loureiro Borba  
CPF: 025.979.806-18



Nome: ROBERTO C. OLIVEIRA DE ARAGÃO  
CPF: 126.032.202-63



**ANEXO I**

**DIAGRAMA DE CONEXÃO DAS SUBESTAÇÕES GUILMAN  
AMORIM E NOVA ERA SILICON A REDE BÁSICA**



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signatures and initials]*

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<b>Estudo de Proteção</b>		<b>CEMIG</b> <small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Guilman-Amorim	<b>Nº 22621 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapa:</b> Alteração Proteção para SE Nova Era 2	Prep SVFJ-40633	Verif JRV-43588	
	Visto JRV-43588	Aprov. CAFM-37285	
	Data 01/11/2013	Folha 1/2	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação		
230 kV	Saída para Nova Era 2/Nova Era Silicon	Diferencial de LT/Distância de fase e terra (Teleproteção)	87L/21/2 1N	2	Funções adicionais: 67N (permissivo), 25, 59, 680SB, 680 ST, 79, 50D e 81. Religamento com supervisão de sincronismo.		
		Emissor de transferência de abertura	77	2			
		Receptor de transferência de abertura	85	2			
		Sobrecorrente direcional de fase e terra	67/67N	1		Existente - retirar	
		Distância de fase e terra	21/21N	1		Existente - retirar	
		Saída para Ipatinga 1	Distância de fase e terra (Teleproteção)	21/21N (Telepr.)		1	Existente (retirar)
			Emissor de transferência de abertura	77		1	Existente (retirar)
			Receptor de transferência de abertura	85		1	Existente (retirar)
			Distância de fase e terra (Teleproteção)	21/21N (Telepr.)		2	Principal e Retaguarda (instalar), com função adicional 50FD
			Emissor de transferência de abertura	77		2	Principal e Retaguarda (instalar)
			Receptor de transferência de abertura	85		2	Principal e Retaguarda (instalar)




Página

- 22.621-PO/PL-V0 - SE Guilman Amorim - Estudo de Proteção;

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<b>Estudo de Proteção</b>		<b>CEMIG</b> <small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Guilman-Amorim	<b>Nº 22621 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapas:</b> Alteração Proteção para SE Nova Era 2	Prep. SVFJ-40633	Verif. JRV-43588	
	Visto JRV-43588	Aprov. CAFM-37285	
	Data 01/11/2013	Folha 2/2	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação
230 kV	Saída para Ipatinga 1	Sobrecorrente direcional de fase e terra	67/67N	1	Remover

(1) Na saída para Nova Era 2/N. Era Silicon o sistema de teleproteção (77 e 85) deverá ser feito através dos links de fibra ótica (P e S), comunicação relé-rele com as subestações de Itabira 2 e Nova Era 2. O sistema de transfer-trip quando do bay-pass do disjuntor 1M4 deverá utilizar também estes links. (2) acrescentar dois TPs, um em cada barra S3, para check de sincronismo.

**Valores de curto-circuito em MVA**

Ano	Tensão (kV)				
<b>2014</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3080	-82			
CC Fase-Terra	2470	-78			
<b>2020</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3190	-82			
CC Fase-Terra	2510	-78			

- 22.621-PO/PL-V0 - SE Guilman Amorim - Estudo de Proteção;



CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<b>Estudo de Proteção</b>		<b>CEMIG</b> <small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Itabira 2	<b>N° 22329 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapa:</b> Alteração Proteção para Nova Era 2	Prep SVFJ-40633	Verif JRV-43588	
	Visto JRV-43588	Aprov CAFM-37285	
	Data 01/11/2013	Folha 1/1	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação
230 kV	Saída para Nova Era 2/Nova Era Silicon	Diferencial de LT/Distância de fase e terra (Teleproteção)	87L/21/2 1N	2	Funções adicionais: 67N (permissivo), 25, 59, 680SB, 680ST, 79, 50D e 81. Religamento com supervisão de sincronismo.
		Emissor de transferência de abertura	77	2	
		Receptor de transferência de abertura	85	2	
		Sobrecorrente direcional de fase	67	1	Existente- retirar
		Sobrecorrente direcional de terra	67N	1	Existente - retirar
		Distância de fase e terra	21/21N	1	Existente - retirar

(1) O sistema de teleproteção (77 e 85) deverá ser feito através dos links de fibra ótica (P e S), comunicação relé-rele com as subestações de Nova Era 2 e Guilma Amorin. O sistema de transfer-trip quando do bay-pass do disjuntor 1M4 deverá utilizar também estes links.

**Valores de curto-circuito em MVA**

Ano	Tensão (kV)				
<b>2014</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3710	-82			
CC Fase-Terra	3830	-79			
<b>2020</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	4190	-82			
CC Fase-Terra	4110	-78			

- 22.329-PO/PL-V0 – SE Itabira 2 – Estudo de Proteção;



Handwritten signature in blue ink.



Handwritten signature in blue ink.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<h2 style="margin: 0;">Estudo de Proteção</h2>		 <small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Nova Era Silicon	<b>N° 91265 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapa:</b> Ampliação A	Prep	SVFJ-40633	Verif
			JRV-43588
	Visto	JRV-43588	Aprov
			CAFM-37285
	Data	01/11/2013	Folha
			1/1
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação
230 kV	Saída para Nova Era 2	Diferencial de LT/Distância de fase e terra (Teleproteção)	87L/21/2	2	Funções adicionais: 67N (permissivo), 25, 59, 680SB, 680ST, 79, 50D e 81. Religamento com supervisão de sincronismo
			1N		
		Emissor de transferência de abertura	77	2	
		Receptor de transferência de abertura	85	2	
		Sobrecorrente de fase	50/51	1	
	Sobrecorrente de terra	50/51N	1	Existente - retirar	

(1) O sistema de teleproteção (77 e 85) deverá ser feito através dos links de fibra ótica (P e S), comunicação relé-rele com as subestações de Itabira 2 e Guilma Amarin. O sistema de transfer-trip quando do bay-pass do disjuntor 1M4 deverá utilizar também estes links. (2) prever a atuação no disjuntor de baixa do trafo no caso de falha do disjuntor de 230 kV.

### Valores de curto-circuito em MVA

Ano	Tensão (kV)				
<b>2014</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	2150	-81			
CC Fase-Terra	1600	-78			
<b>2020</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3160	-81			
CC Fase-Terra	2560	-77			

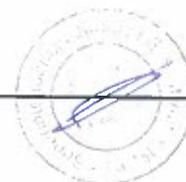
- 91.265-PO/PL-V0 – SE Nova Era Silicon – Estudo de Proteção;



# ESTUDO DE VIABILIDADE

## Atendimento Telecom Nova Era - Silicon

ÁREA DE REGULAÇÃO  
BHZ - NES



**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA  
ADEQUAÇÃO DAS SE's GUILMAN-AMORIN e NOVA ERA SILICON****1 INTRODUÇÃO**

Estudo de viabilidade para adequação do sistema de Telecom e teleproteção da subestação do Consumidor Nova Era Silicon, em virtude de aumento de carga e de mudança de categoria (provisoriamente), de consumidor cativo para consumidor livre.

Em função da mudança de categoria e do aumento de carga, ficou estabelecido em reuniões entre CEMIG GT, NOVA ERA SILICON e do ONS – Operador Nacional do Sistema, a necessidade de adequação do sistema de Telecom e teleproteção da linha Nova Era 2 – Nova Era Silicon (de propriedade da CEMIG GT), de forma a permitir a transmissão dos dados do sistema de supervisão da Nova Era Silicon para o COS CEMIG GT, da comunicação direta Hot Line e da instalação do sistema de teleproteção entre os terminais adjacentes (Nova Era Silicon – Itabira 2 e Nova Era Silicon – SE Guilman-Amorin).

A LT 230 kV que atende a SE do Consumidor Nova Era Silicon é conectada diretamente a SE Nova Era 2 (SE chaveamento), não existindo automatismo, sistema de Telecom, etc., nessa subestação. Dessa forma, não estamos prevendo nenhum equipamento de Telecom nessa instalação, uma vez que não foi comprovada a necessidade de equipamentos, além de não existir infraestrutura para a montagem de equipamentos.

Além do mais, em reunião entre as áreas EP/ET, PO/PL, TI/TC e MT/CT, foi informado que não existe demanda para Telecom na SE Nova Era 2.

OBS: Nesse estudo estão sendo considerados os custos com fiscalização, comissionamento e revisão de projeto. Todos os outros custos envolvidos (aquisição e fornecimento de equipamentos, contratação e elaboração de projetos e montagem) ficarão a cargo do acessante.

Esse estudo é uma atualização do escopo e dos valores de referência (Custos Compulsórios) indicados nos estudos:

- 02.112-TI/TC-1799;
- 02.112-TI/TC-1919;

Equipamentos de Telecom (referência):

SDH: Equipamento De Transporte SDH - Fabricante: SIEMENS, modelo HiT 7025;  
MUX: Equipamento Multiplex – Fabricante DIGITEL, Modelo AMD-II;  
Remota de TSP Telecom - Fabricante ATITEL, Modelo UTR8000;  
Sistema de Energia -48 Vcc: XPS, PHB, EFACEC;  
Banco de Baterias -48 Vcc: Newmax, 2x150 Ah/10H;  
Cabo Óptico dielétrico padrão ABNT;  
DGO Diamond;

Obs.: Ref. De Equipamentos, consultar os estudos originais. A aprovação dos equipamentos está condicionada a apresentação do Caderno de Encargos com a solução, descritivo, diagramas, etc.

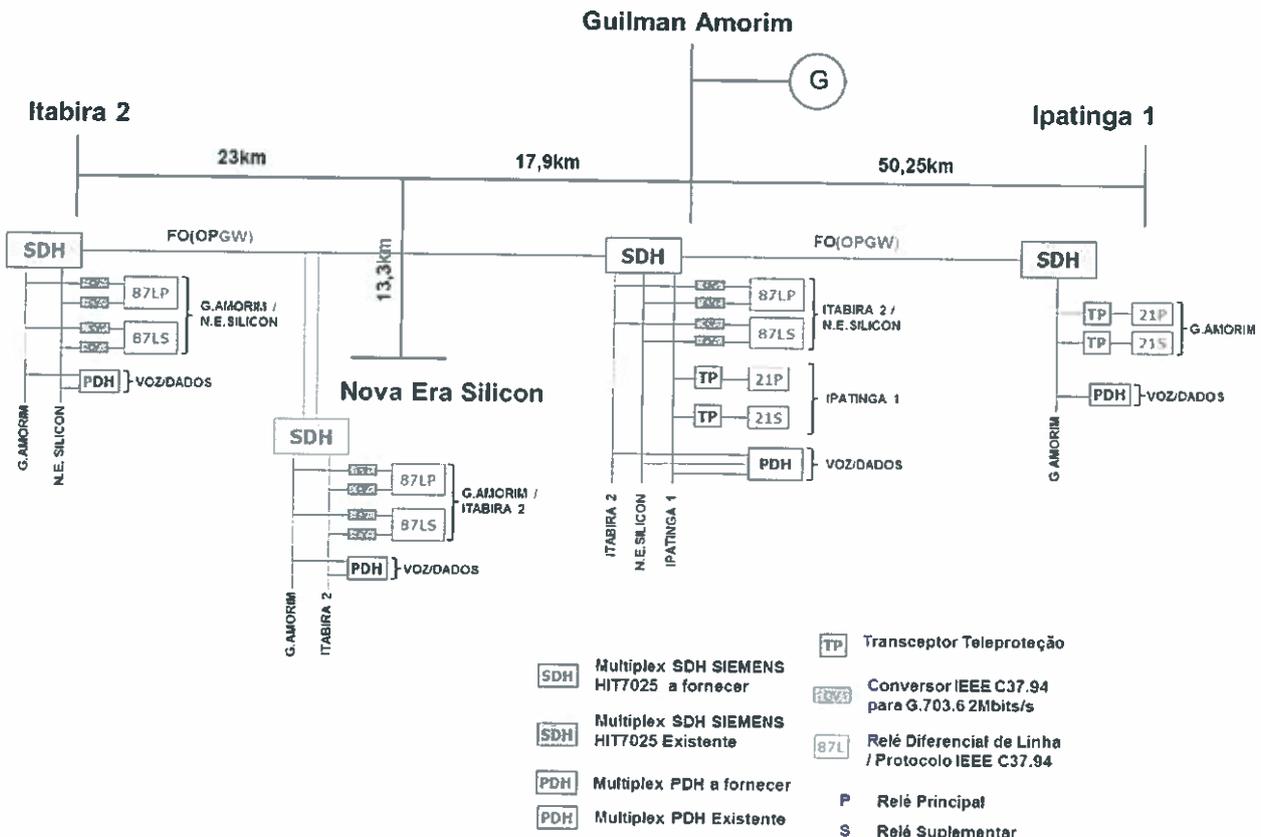
Foi considerado o acompanhamento do cabo OPGW, fusões e testes de aceitação das fibras, além disso, consideramos que esse novo cabo OPGW será conectado ao sistema de fibras da CEMIG GT para permitir o funcionamento da Telecom, teleproteção, etc.,



**2 SOLUÇÕES**

Nas estações **Guilman Amorim** e **Nova Era Silicon** será necessário prover toda infraestrutura de telecomunicações. Nas estações **Itabira 2** e **Ipatinga**, por haver alguma infraestrutura, será necessário adicionar os equipamentos específicos e conversores.

Itabira 2	Silicon	Guilman Amorim	Ipatinga
<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>Adequação SDH Hit7025; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>SDH - SIEMENS - HIT 7025;</p> <p>Interface PDH (voz, dados SSC);</p> <p>Sistema Completo de Energia -48 Vcc (Fonte + banco de Baterias);</p> <p>Remota Telessupervisão;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>SDH - SIEMENS - HIT 7025;</p> <p>Interface PDH (voz, dados SSC);</p> <p>Sistema Completo de Energia -48 Vcc;</p> <p>Remota Telessupervisão;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Teleproteção Digital;</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>Adequação SDH Hit7025;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signatures and marks]*

A solução de telecomunicações consiste em:

Instalação de equipamentos de transmissão SDH e MUX PDH nas SE's Nova Era Silicon e Guilman-Amorin.

Fornecimento dos conversores IEC 37.94 para conversão do sinal de fibra óptica dos relés para 2 Mbps G.703 para interligação com o SDH onde for aplicável.

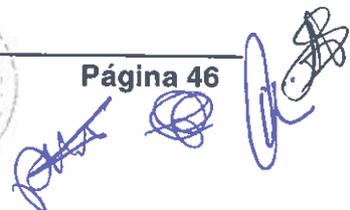
Bastidores (racks), sistema de energia, banco de baterias (Guilman e Nova Era Silicon), adequação dos SDH's existentes de Itabira 2 e Ipatinga 1.

Fornecimento de MUX PDH para Guilman-Amorin e Nova Era Silicon, fornecimento de remota de telessupervisão de Telecom para essas duas instalações.

/a solução deverá ser detalhada no Caderno de Encargos.

**ANEXO III  
SERVIÇOS ADEQUAÇÃO GUILMAN-AMORIM**

ANEXOS  
BHZ / MES

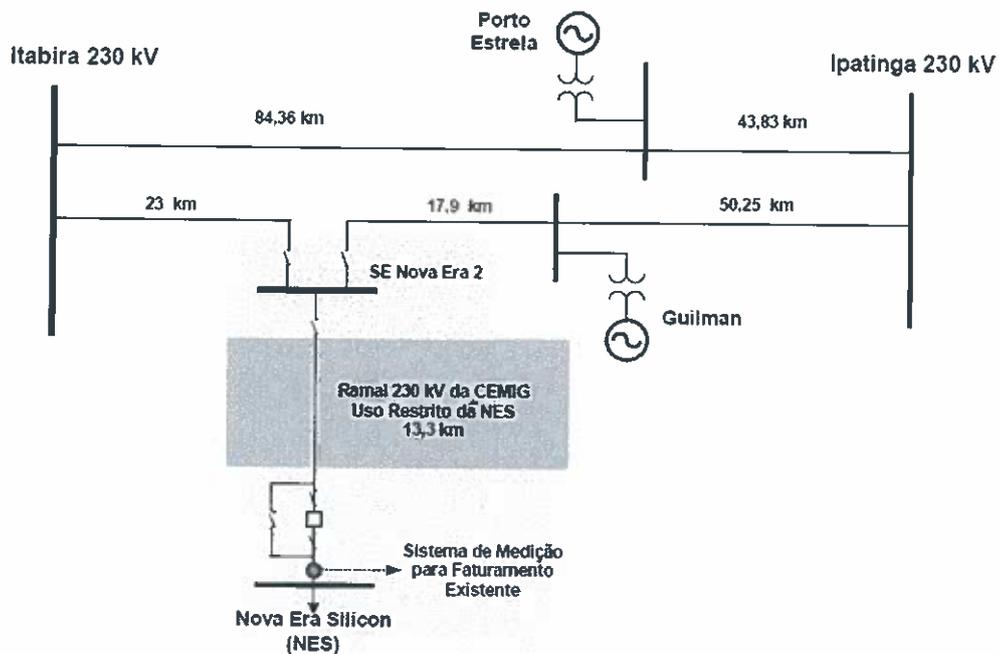


**1 INTRODUÇÃO**

O trabalho original apresentou o estudo de viabilidade para avaliar as adequações necessárias, com base nos requisitos mínimos estabelecidos nos Procedimentos de Rede e nos padrões da transmissora, para a transferência das instalações de Rede Básica da SE Guilman Amorim 230 kV à CEMIG GT. O acesso desta subestação à Rede Básica foi feito por meio do seccionamento da LT Ipatinga 1 – Itabira 2 (com derivação para NES), 230 kV, de propriedade da CEMIG GT. Também foram previstas adequações nos terminais de Ipatinga 1 e Itabira 2.

As instalações de Rede Básica a serem transferidas contemplam três seções de 230 kV, sendo uma de interligação de barras e duas referentes às entradas de LT para as SE Itabira 2 e Ipatinga 1. Também deverão ser transferidos os barramentos e seccionadores de barramento em 230 kV, a infraestrutura da subestação para prestação dos serviços de transmissão da Rede Básica e as complementações de linha de transmissão desde o ponto de seccionamento da LT Ipatinga 1- Itabira 2 (com derivação para NES) até a SE Guilman Amorim.

O estudo de viabilidade EP/ET- 685b - Serviços compulsórios relativos à adequação da SE Nova Era Silicon (NES), contempla as adequações necessárias para que este consumidor seja atendido no seu pedido de aumento de carga e mudança de categoria, de consumidor cativo para consumidor livre. Conforme ilustra a Figura 1, a NES está conectada a rede básica através da subestação de chaveamento Nova Era 2, instalada entre os terminais de Guilman Amorim e Itabira 2.



**Figura 01 – Conexão da SE Guilman Amorim e SE Nova Era Silicon à Rede Básica**

A CEMIG GT verificou, através de estudos de proteção, a necessidade de alteração no escopo de proteção e telecomunicações previsto para o atendimento à NES. Como as adequações do Consórcio Guilman Amorim e Nova Era Silicon incluem modificações nos terminais de Itabira 2, Guilman Amorim e Ipatinga 1, será necessário compatibilizar o escopo dos dois acessantes.

A revisão “b” do presente estudo apresenta o novo escopo de proteção e telecomunicações, considerando a interface existente entre os acessantes citados.

Os prazos e orçamentos apresentados na revisão “a” foram retirados do estudo, tendo em vista que os custos dos serviços compulsórios a cargo da CEMIG GT já foram acordados com o Consórcio Guilman Amorim e o consumidor Nova Era Silicon. Está sendo apresentado um novo orçamento para a aprovação de um projeto básico, contendo especificações e desenhos para a definição do escopo e requisitos de fornecimento para as adequações destes acessantes. Conforme acertado em reunião realizada no dia 09/10/2013, os serviços compulsórios serão divididos da seguinte forma:

- Os custos relativos às subestações de Itabira 2 e Nova Era Silicon ficarão a cargo da Nova Era Silicon;
- Os custos relativos às subestações de Ipatinga 1 e Guilman Amorim ficarão a cargo do Consórcio Guilman Amorim;
- Os custos relativos à aprovação do projeto básico serão divididos igualmente entre os dois acessantes.

**2 LT ITABIRA 2 – GUILMAN AMORIM / LT GUILMAN AMORIM – IPATINGA 1, 230kV (complementação para a SE GUILMAN AMORIM)**

A LT Ipatinga 1 – Itabira 2, 230 kV, possui uma derivação na subestação de chaveamento Nova Era 2, para alimentação da SE Nova Era Silicon. A SE Nova Era 2 foi construída no local da estrutura nº 48 desta LT, dando origem as Linhas de Transmissão Itabira 2 – Nova Era 2 e Nova Era 2 - Ipatinga 1.

O acesso da SE Guilman Amorim a rede básica foi realizado através do secionamento da LT Ipatinga 1 – Itabira 2, 230 kV, realizado na estrutura nº 77 desta LT. A figura 1, apresentada abaixo, ilustra a configuração atual desta Linha de Transmissão.

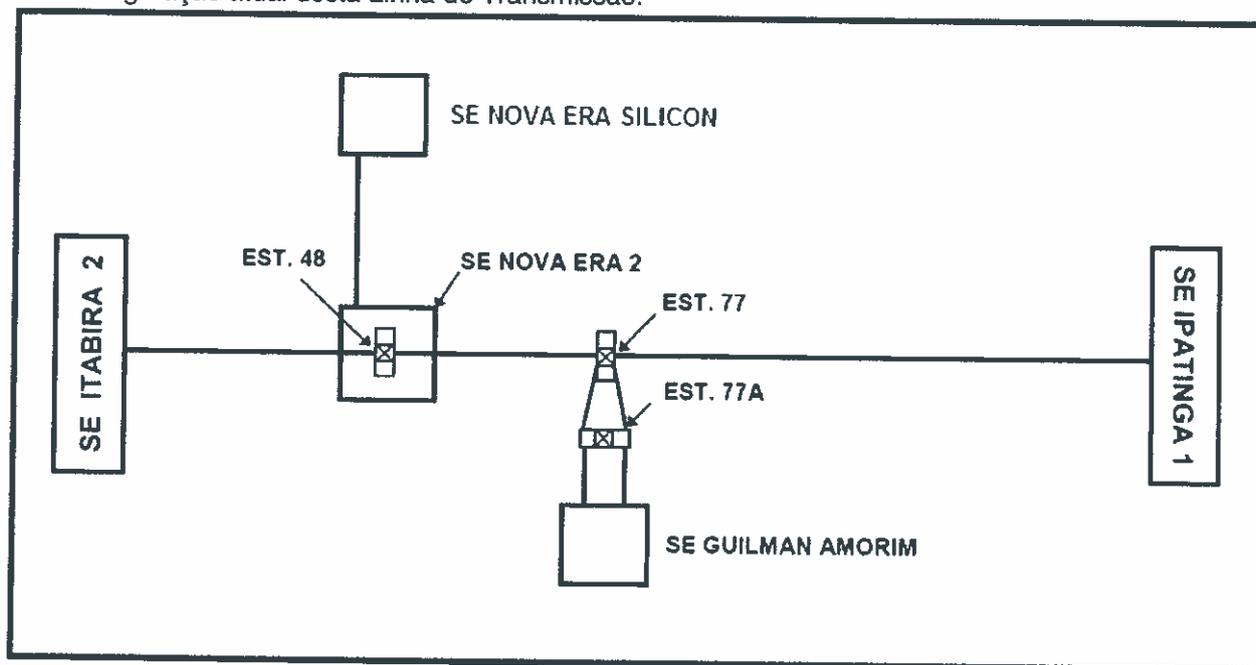


Figura 1 – Configuração da LT Ipatinga 1 – Itabira 2

## 2.1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

- Extensão aproximada: 3,0 km (do ponto de seccionamento a SE Guilman Amorim)
  - Trecho entre a SE Itabira 2 e a SE Guilman Amorim: 41,37 km;
  - Trecho entre a SE Ipatinga 1 e a SE Guilman Amorim: 50,27 km.
- Cabo condutor: CAA 636MCM – “Grosbeak”;
- Cabo pára-raios: 3/8” HS e OPGW, sendo que no trecho complementar da LT Itabira 2 – Guilman Amorim são utilizados dois cabos 3/8” HS;
- Estrutura: metálica autoportante;
- Circuito: Predominantemente simples com alguns trechos em circuito duplo.

## 2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ADEQUAÇÃO

- O projeto do seccionamento da LT Itabira 2 – Ipatinga 1 foi aprovado e arquivado pela CEMIG, porém está pendente a seguinte documentação:
  - Tabelas de esticamentos dos cabos condutores e pára-raios;
  - Lista de material de desmontagem;
  - ISUC – Informações sobre Unidades de Cadastro;
  - Planta do traçado (para o trecho estrutura 77 – Guilman Amorim);
  - Documentação de desapropriação da faixa de servidão;
  - Documentação do licenciamento ambiental;
  - Confirmação de devolução do material desmontado ao almoxarifado.
- No custo dos serviços compulsórios relativos à subestação foram previstos recursos para o arquivamento da documentação pendente;
- Os ativos instalados pelo acessante deverão ser transferidos sem ônus à CEMIG GT, através de documentação específica, atendendo à legislação vigente e requisitos técnicos da Transmissora. O acessante também deverá fornecer as peças sobressalentes necessárias à manutenção desses ativos, conforme listagem a ser fornecida pela CEMIG GT.

## 3 SUBESTAÇÕES

### 3.1 SE GUILMAN AMORIM

#### 3.1.1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

Esta SE é composta de:

- Um arranjo 230 kV do tipo barra dupla a quatro chaves, contendo duas seções de linha de transmissão, duas seções de conexão com geradores e uma seção de interligação de barras.

#### 3.1.2 ESCOPO DO SERVIÇO A CARGO DO ACESSANTE

A proposta consiste de:

- Projeto executivo;
- Aquisição de equipamentos e materiais;
- Obra civil;
- Montagem eletromecânica / elétrica;
- Testes físicos;
- Comissionamento.

Para os seguintes serviços:

- Instalação de:
  - Dois transformadores de potencial capacitivo 230 kV, um em cada seção de barra S3;
  - Três transformadores de corrente 230 kV no vão de interligação de barras;
  - Um Registrador Digital de Perturbações (RDP);
  - Um GMG;
  - Sistema digital de supervisão e controle completo (IHM, Painel de remotas, modems, integração, etc.) em substituição ao sistema existente.
- Substituição da proteção diferencial de barras existente por um sistema de proteção de barras seletivo e com esquema de proteção para falha de disjuntor integrado;
- Substituição do sistema de proteção existente na linha para Ipatinga 1, composto por um relé 21 e um 67, por um novo sistema de proteção composto por dois relés de distância 21/21N;
- Substituição do sistema de proteção existente na linha para Itabira 2 (com derivação para Nova Era Silicon), composto por um relé 21 e um 67, por um novo sistema de proteção composto por dois relés diferenciais/distância de fase e terra 87L/21/21N.
- Obras civis compostas de:
  - Fundações para estruturas e equipamentos;
  - Sistema básico de proteção contra incêndio, de acordo com a Instrução Técnica 30 do corpo de bombeiros;
  - Construção de casa para GMG (Caso o GMG instalado seja do tipo carenado, esta casa não será necessária).

Obs: Os custos referentes a esses serviços são de responsabilidade do Consórcio Guilman Amorim.

### 3.1.3 PREMISSAS

- Para a instalação dos três transformadores de corrente 230 kV foi considerada a realocação do seccionador 5M1 e a desmontagem de três isoladores de pedestal, ilustrados em foto anexa;
- Foi prevista a instalação de um novo Sistema Digital de Supervisão e Controle na subestação, independente do sistema da usina, porém com integração ao mesmo. O novo sistema de controle possuirá um canal de comunicação com COS independente do sistema da usina;
- Na fase de elaboração do projeto básico será definido se os dados pertencentes às seções de conexão dos geradores serão transferidos para o novo Sistema de Supervisão e Controle ou se o PLC existente será integrado ao novo sistema;
- Os comandos locais instalados nos painéis de controle da subestação serão mantidos;
- Foi considerado que os equipamentos de proteção instalados no terminal da SE Guilman Amorim serão idênticos aos dos terminais correspondentes nas SE Ipatinga 1, Itabira 2 e Nova Era Silicon, atendendo dessa forma aos Procedimentos de Rede do ONS;



- Foi considerado que a casa de controle (e demais edificações) e os serviços auxiliares CA e CC serão compartilhados entre CEMIG GT e o Consórcio Guilman Amorim. Os custos referentes ao compartilhamento devem ser tratados em contrato específico;
- Conforme ilustrado em foto anexa, a casa de controle da subestação tem espaço disponível para abrigar os novos painéis necessários às obras de adequação da instalação;
- O Consórcio Guilman Amorim deverá fornecer a CEMIG GT, em formato digital, os projetos da subestação. Serão necessários os seguintes documentos:

➤ Projeto Elétrico

- Diagrama Unifilar - (A1);
- Lista de Equipamentos Elétricos - (A3);
- Diagrama Trifilar - (A1);
- Diagrama de Comando (esquemáticos) - (A1);
- Diagrama de Sinalização, Alarme, Medição, estado evento (esquemático) - (A1);
- Diagrama de vista de painel - (A1);
- Diagrama de fiação de painel - (A1);
- Planta canaletas, eletrodutos e caixas - (A1);
- Diagrama de interligação - (A4);
- Diagrama iluminação e força - (A1);
- Edifício de controle (Disposição dos equipamentos) - (A1);
- Diagrama Unifilar de Serviços Auxiliares - (A1);
- Diagrama de Sinalização, Alarme, Medição, estado ev. e com. (fiação) - (A1);
- Lista de Material, Cabos - (A4);
- Unidade de cadastro - (A4).

➤ Projeto Eletromecânico

- Situação e localização;
- Arranjo de equipamentos externos – planta;
- Arranjo de equipamentos externos – cortes;
- Malha de aterramento;
- Arranjos de cabos pára-raios;
- Detalhes de montagem;
- Lista de material;
- Unidade de cadastro;
- Estruturas concreto / metálica.

➤ Projeto Civil

- Levantamento topográfico (por hectare);
- Planta Topográfica;
- Terraplenagem;
- Estrada de Acesso;
- Drenagem periférica;
- Locação das fundações;
- Fundações específicas;

- o Drenagem do pátio;
  - o Abastecimento d' água e rede de esgoto;
  - o Proteção e combate a incêndio e pânico;
  - o Sistema de drenagem de óleo isolante;
  - o Edificações (arquitetônico, estrutural, hidro-sanitário e SPCI);
  - o Urbanização e paisagismo;
  - o Unidade de cadastro.
- O comissionamento deve incluir um diagnóstico dos equipamentos instalados, composto pelos seguintes itens:
    - Realização de testes físicos, de acordo com a especificação da CEMIG GT, em todos os equipamentos de pátio a serem transferidos;
    - Comissionamento de toda a instalação.
  - O consórcio Guilman Amorim deverá fornecer os relatórios de fábrica e o histórico de manutenção de todos os equipamentos que serão transferidos;
  - A Lista de sobressalentes relativa aos equipamentos existentes na subestação será fornecida pela CEMIG GT após o diagnóstico dos equipamentos instalados.

### 3.1.4 ESCOPO DOS SERVIÇOS COMPULSÓRIOS

Os serviços compulsórios a serem executados pela CEMIG GT para garantir que as instalações atendam aos Procedimentos de Rede do ONS e aos requisitos técnicos, de qualidade e de segurança adotados pela própria CEMIG GT, os quais devem ser ressarcidos pelo cliente, são os seguintes:

- Verificação e aprovação do projeto executivo;
- Verificação e aprovação da documentação dos equipamentos;
- Fiscalização da obra civil;
- Fiscalização da montagem elétrica / eletromecânica;
- Fiscalização dos testes físicos;
- Elaboração do estudo e parametrização da proteção;
- Revisão do Diagrama de Operação;
- Inspeção de equipamentos e materiais;
- Acompanhamento do Comissionamento.

Obs.: Os custos dos serviços compulsórios relativos à subestação de Guilman Amorim ficarão a cargo do Consórcio Guilman Amorim.

### 3.1.5 PREMISSAS

- O prazo para análise e aprovação do projeto executivo será de 30 dias transcorridos após o recebimento da documentação completa por parte da CEMIG GT;
- Os ativos instalados pelo Consórcio Guilman Amorim, que serão integrados à rede básica, deverão ser transferidos sem ônus à CEMIG GT, através de documentação específica, atendendo à legislação vigente e requisitos técnicos da Transmissora;
- O empreendimento deve ser executado em estrita observância aos Procedimentos de Rede e às normas e padrões técnicos da CEMIG GT;



- Na elaboração do orçamento para a verificação e aprovação do projeto executivo foram previstos recursos para a adequação do projeto ao padrão da CEMIG GT e para o arquivamento da documentação da SE Guilman Amorim;

### 3.1.6 DESLIGAMENTOS

Os desligamentos necessários para a implantação das obras deverão ser definidos pelos órgãos envolvidos, solicitados com prazo hábil ao ONS (de acordo com os Procedimentos de Rede) e serão liberados conforme a disponibilidade do Sistema Elétrico.

## 3.2 SE IPATINGA 1

### 3.2.1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

Esta SE é composta de:

- Um arranjo barra principal e transferência de 230 kV, contendo seis seções de linha de transmissão, três seções de conexão com transformadores (para dois autotransformadores e um transformador) e uma seção de transferência;
- Uma transformação 230/161- 13,8 kV (três autotransformadores monofásicos de 50 MVA cada, e uma unidade reserva);
- Um arranjo barra principal e transferência de 161 kV, contendo uma seção de linha de transmissão, uma seção de conexão com um autotransformador (sem disjuntor) e um autotransformador conectado diretamente a barra principal de 161 kV;
- Uma transformação 230/138- 13,8 kV (autotransformador trifásico de 225 MVA);
- Uma transformação 161/138- 13,8 kV (três autotransformadores monofásicos de 40 MVA cada, e uma unidade reserva);
- Um arranjo barra principal e transferência de 138 kV, contendo duas seções de linha de transmissão, uma seção de conexão de transformadores (para dois autotrafos) e uma seção de transferência (sem disjuntor);
- Uma transformação 230- 13,8 kV ( transformador trifásico de 33,2 MVA);
- Um arranjo barra principal e transferência de 13,8 kV, contendo uma seção de conexão de transformador, quatro seções de alimentadores de distribuição e uma seção de transferência (sem disjuntor).

O arranjo sofrerá alterações significativas devido aos seguintes empreendimentos em andamento nesta instalação:

- Instalação de transformador trifásico 230-13,8 kV – 33 MVA;
- Instalação de seção de conexão de transformador 230 kV;
- Instalação de seção de conexão de transformador 13,8 kV;
- Instalação de uma seção de transferência 13,8 kV;
- Instalação de sete seções de entrada de linha 13,8 kV.

### 3.2.2 ESCOPO DO SERVIÇO A CARGO DO ACESSANTE

A proposta consiste de:

- Projeto executivo;
- Aquisição de equipamentos e materiais;
- Montagem elétrica;
- Comissionamento.

BHZ 1 MES  
ARE



Para os seguintes serviços:

- Substituição do sistema existente para a proteção da LT Ipatinga 1- Guilman Amorim, composto por um relé 21 e um 67, por um novo sistema de proteção composto por dois relés de distância 21/21N, com proteção 50 FD contra falha de disjuntor.

Obs: Os custos referentes a esses serviços são de responsabilidade do Consórcio Guilman Amorim.

### 3.2.3 PREMISSAS

- Os equipamentos de proteção instalados no terminal da SE Ipatinga 1 serão idênticos aos da SE Guilman Amorim, atendendo dessa forma aos Procedimentos de Rede do ONS;
- Os novos relés serão instalados em painel existente;
- Os serviços auxiliares, o RDP e a remota da subestação comportam a adequação da proteção.

### 3.2.4 ESCOPO DOS SERVIÇOS COMPULSÓRIOS

Os serviços compulsórios a serem executados pela CEMIG GT para garantir que as instalações atendam aos Procedimentos de Rede do ONS e aos requisitos técnicos, de qualidade e de segurança adotados pela própria CEMIG GT, os quais devem ser ressarcidos pelo cliente, são os seguintes:

- Verificação e aprovação do projeto executivo;
- Verificação e aprovação da documentação dos equipamentos;
- Fiscalização da montagem elétrica;
- Elaboração do estudo e parametrização da proteção;
- Revisão do Diagrama de Operação;
- Inspeção de equipamentos e materiais;
- Fiscalização do comissionamento.

Obs.: Os custos dos serviços compulsórios relativos à subestação de Ipatinga 1 ficarão a cargo do Consórcio Guilman Amorim.

### 3.2.5 PREMISSAS

- O prazo para análise e aprovação do projeto executivo será de 30 dias transcorridos após o recebimento da documentação completa por parte da CEMIG GT;
- O empreendimento deve ser executado em estrita observância aos Procedimentos de Rede e às normas e padrões técnicos da CEMIG GT;
- Os ativos instalados pelo Consórcio Guilman Amorim, que serão integrados à rede básica, deverão ser transferidos sem ônus à CEMIG GT, através de documentação específica, atendendo à legislação vigente e requisitos técnicos da Transmissora.

### 3.2.6 RESTRIÇÕES

Para definição das datas de início e término dos trabalhos é necessário avaliar se existem outros serviços previstos, programados ou em andamento na SE Ipatinga 1 e se os mesmos poderão causar interferências que comprometam os prazos propostos.

Atualmente existem os seguintes empreendimentos relacionados à subestação em questão:



- INTR/2456/SE.02 - Atendimento a ETTM;
- INTR/3005/SE.01 - Ampliação 230 kV e seções associadas.

Devido a este empreendimento foi considerado que o projeto estará indisponível até Novembro/2014. O início de novos empreendimentos está condicionado à disponibilidade do projeto da instalação.

### 3.2.7 DESLIGAMENTOS

Os desligamentos necessários para a implantação das obras deverão ser definidos pelos órgãos envolvidos, solicitados com prazo hábil ao ONS (de acordo com os Procedimentos de Rede) e serão liberados conforme a disponibilidade do Sistema Elétrico.

## 3.3 SE ITABIRA 2

### 3.3.1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

Esta SE é composta de:

- Um arranjo 230 kV do tipo barra principal e transferência, contendo sete seções de entrada de linha, uma seção de transferência, uma conexão com transformador e um banco de capacitores manobrável, de 50 MVar, conectado à barra principal;
- Uma transformação 230-69±10%-13,8 kV (Um transformador regulador trifásico de três enrolamentos 66- 66-22 MVA);
- Um transformador regulador trifásico 230-13,8 ± 10% kV (33,2 MVA);
- Um banco de capacitores 230kV – 50MVar;
- Uma transformação 66-13,8 kV (três transformadores monofásicos de 10,4 MVA cada);
- Um arranjo 69 kV do tipo barra principal e transferência, contendo duas seções de entrada de linha, uma seção de transferência e duas conexões com transformadores (sem disjuntores);
- Um arranjo de 13,8 kV do tipo barra principal e transferência, contendo oito seções de entrada de linha, uma conexão com transformador e três bancos de capacitores manobráveis, de 3,6 MVar cada, conectados à barra principal.

### 3.3.2 ESCOPO DO SERVIÇO A CARGO DO ACESSANTE

A proposta consiste de:

- Projeto executivo;
- Aquisição de equipamentos e materiais;
- Montagem elétrica;
- Comissionamento.

Para os seguintes serviços:

- Substituição do sistema existente para a proteção da LT Itabira 2 - Guilman Amorim (com derivação para Nova Era Silicon), composto por um relé 21 e um 67, por um novo sistema de proteção composto por dois relés diferenciais/distância de fase e terra 87L/21/21N com proteção 50 FD contra falha de disjuntor.

Obs.: Os custos referentes a esses serviços são de responsabilidade da Nova Era Silicon.

### 3.3.3 PREMISSAS

JURÍDICA  
BHT  
1 MES  
AREA



- Os equipamentos de proteção instalados no terminal da SE Itabira 2 serão idênticos aos das SE Guilman Amorim e Nova Era Silicon, atendendo dessa forma aos Procedimentos de Rede do ONS;
- Os novos relés serão instalados em painel existente;
- Os serviços auxiliares, o RDP e a remota da subestação comportam a adequação da proteção.

### 3.3.4 ESCOPO DOS SERVIÇOS COMPULSÓRIOS

Os serviços compulsórios a serem executados pela CEMIG GT para garantir que as instalações atendam aos Procedimentos de Rede do ONS e aos requisitos técnicos, de qualidade e de segurança adotados pela própria CEMIG GT, os quais devem ser ressarcidos pelo cliente, são os seguintes:

- Verificação e aprovação do projeto executivo;
- Verificação e aprovação da documentação dos equipamentos;
- Fiscalização da montagem elétrica;
- Elaboração do estudo e parametrização da proteção;
- Revisão do Diagrama de Operação;
- Inspeção de equipamentos e materiais;
- Fiscalização do comissionamento.

Obs.: Os custos dos serviços compulsórios relativos à subestação de Itabira 2 ficarão a cargo da Nova Era Silicon.

### 3.3.5 PREMISSAS

- O prazo para análise e aprovação do projeto executivo será de 30 dias transcorridos após o recebimento da documentação completa por parte da CEMIG-GT;
- O empreendimento deve ser executado em estrita observância aos Procedimentos de Rede e às normas e padrões técnicos da CEMIG GT;
- Os custos com inspeção de equipamentos foram definidos considerando homem-hora para 1 dia de inspeção. As despesas com passagens aéreas, transporte terrestre, alimentação e hospedagem não estão incluídas no orçamento e serão de responsabilidade do acessante. Caso o prazo realizado seja maior que o previsto, deve ser considerado um custo adicional de R\$660,00 para cada dia excedido;
- Os ativos instalados pelo Consórcio Guilman Amorim, que serão integrados à rede básica, deverão ser transferidos sem ônus à CEMIG GT, através de documentação específica, atendendo à legislação vigente e requisitos técnicos da Transmissora.

### 3.3.6 RESTRIÇÕES

Para definição das datas de início e término dos trabalhos é necessário avaliar se existem outros serviços previstos, programados ou em andamento na SE Itabira 2 e se os mesmos poderão causar interferências que comprometam os prazos propostos.

Atualmente existem os seguintes estudos de viabilidade / empreendimentos relacionados à subestação em questão:

*Estudos de Viabilidade:*

- EP/ET-23 - SE Itabira 2 - adequação da proteção - PCH Água Limpa;
- EP/ET-685b - Adequações para Atendimento à Nova Era Silicon na modalidade Consumidor Livre;



- EP/ET-915a - SE Itabira 2 - Instalação de seções 13,8 kV, disjuntores 69kV e Melhorias do PMT 2013-2017.

*Empreendimentos em andamento:*

- INTR/3104/SE.04 - Instalação de disjuntor e seccionador 230 kV.

Devido a este empreendimento foi considerado que o projeto estará indisponível até Março/2014. O início de novos empreendimentos está condicionado à disponibilidade do projeto da instalação.

### 3.3.7 DESLIGAMENTOS

Os desligamentos necessários para a implantação das obras deverão ser definidos pelos órgãos envolvidos, solicitados com prazo hábil ao ONS (de acordo com os Procedimentos de Rede) e serão liberados conforme a disponibilidade do Sistema Elétrico.

### 3.4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 22.621-PO/PL-V0 – SE Guilman Amorim – Transferência do Seccionamento à Rede Básica – Diagrama Parcialmente Representado - Diagrama Unifilar Básico.

## 4 TELECOMUNICAÇÕES

O documento Estudo de Viabilidade 02.112 – TI/TC – 2102 – Atendimento de telecomunicações Nova Era Silicon – Adequação das SE's Guilman Amorim e Nova Era Silicon, está em anexo. Nele consta a solução de telecomunicações prevista para o atendimento a estes acessantes, assim como os custos de serviços compulsórios a serem ressarcidos à CEMIG-GT pela NES e pelo Consórcio Guilman Amorim.

## 5 INTEGRAÇÃO COM CENTROS DE OPERAÇÃO

A seguir estão relacionados os requisitos técnicos que devem ser observados quanto à integração do sistema de supervisão e controle da SE Guilman Amorim ao Centro de Operação do Sistema (COS - CEMIG), em Belo Horizonte:

### 5.1 CANAL DE COMUNICAÇÃO DE VOZ

Deverá ser disponibilizado um canal de comunicação de voz, ponto a ponto, entre o COS-CEMIG e a SE.

### 5.2 CANAL DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

Deverão ser atendidos todos os requisitos para comunicação de dados especificados nos Procedimentos de Rede do ONS, além dos específicos discriminados a seguir:

- Deverá ser disponibilizado um canal de comunicação de dados dedicado, assíncrono, serial de 4800 bps, 8 bits de dado, paridade par e um stop bit;
- O canal de comunicação de dados deverá suportar velocidades de 4800 bps, 9600 bps ou superior. Os equipamentos de comunicação de dados (modems) nos dois extremos (SE e COS) serão de responsabilidade do acessante. Os modems devem ser PARKS GLOBAL LINK - 3420, sendo que na SE poderá ser utilizado o modelo de mesa ou de cartão e no COS o modelo de cartão, para ser colocado no bastidor de modems do COS.

### 5.3 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O protocolo adotado para comunicação com o COS-CEMIG deverá ser configurado conforme determinado pela CEMIG GT.

O protocolo padrão é o IEC 60870-5-101, que utiliza um Perfil de Interoperabilidade, conforme cláusula 8 do referido padrão. A instalação deverá atender a esse Perfil de Interoperabilidade, que deverá ser acordado e homologado pela CEMIG GT.

Caso haja a necessidade de desenvolver o lado escravo do protocolo citado, a CEMIG GT fornecerá a documentação e o acessante deverá arcar com todos os custos envolvidos neste desenvolvimento, inclusive as alterações que se fizerem necessárias durante os testes de integração com o sistema CEMIG GT.

### 5.4 INFORMAÇÕES A SEREM DISPONIBILIZADAS AO COS

As informações a serem disponibilizadas ao COS estão detalhadas nos Procedimentos de Rede do ONS, devendo ser atendidas integralmente.

Como a SE Guilman Amorim (parte a ser integrada à Rede Básica) será telecontrolada pelo COSCEMIG, os seguintes requisitos também deverão ser atendidos:

- Indicação de bloqueio e desbloqueio de "RA" e/ou teleproteção e reset de bloqueio de proteção, quando existirem;
- Acesso aos comandos dos equipamentos a serem controlados pelo COS-CEMIG;
- SAPRE (Sistema Automático de Preparação de Estações);
- Caso o SAPRE seja definido na filosofia de disparo local, deverão estar disponíveis os pontos de controle e os pontos digitais.

Pontos controle:

- Pontos de controle para disparo do SAPRE no local;
- Pontos de controle para seleção do estado desejado para os disjuntores na tabela residente no local do SAPRE, para que no momento da preparação automática os disjuntores recebam o controle de abertura ou fechamento.

Pontos digitais:

- Pontos de supervisão para indicar SAPRE ativo no local;
- Pontos de supervisão para indicar o estado de seleção dos disjuntores na tabela do SAPRE residente no local.

Também deverão ser informados: configuração do sistema digital de supervisão e controle, valores mínimos e máximos das grandezas analógicas enviadas pelo sistema digital, informações dos pontos físicos do sistema digital para montagem da tabela de conversão dos pontos físicos do sistema digital para pontos lógicos no sistema de supervisão e controle do COS. Além disso, como o protocolo de comunicação IEC-870 requer uma tabela de conversão para mapear os pontos do sistema digital, este trabalho deverá ser feito em conjunto pela CEMIG GT e o pessoal de automação do acessante.

### 5.5 ESCOPO DOS SERVIÇOS COMPULSÓRIOS

Para atender a integração da SE Guilman Amorim ao Centro de Operação do Sistema (COSCEMIG), deverão ser executados os seguintes serviços pela CEMIG GT, os quais devem ser ressarcidos pelo acessante:



- Configuração dos dados relativos à Instalação, na Base de Dados do Sistema de Supervisão e Controle Distribuído (SSCD) do COS da CEMIG;
- Configuração dos dados relativos à Instalação, na Base de Dados do SAGE do COS da CEMIG;
- Configuração das telas relativas à Instalação, no SSCD do COS;
- Configuração das telas relativas à Instalação, no SAGE do COS;
- Alteração de Aplicativos do SSCD;
- Programação e realização de Testes de Integração e Comissionamento;
- Integração da nova Base de Dados, Telas e Aplicativos no SSCD do COS;
- Elaboração/Revisão de Acordos Operativos e Instruções de Operação;
- Treinamento dos despachantes nas Instruções de Operação;
- Implantação da Instrução de Operação na Instalação;
- Programação de intervenções para a integração da Instalação ao Sistema;
- Participação na confecção do Acordo Operativo.

## 6 APROVAÇÃO PROJETO BÁSICO

Descrição	Custo (R\$)
Aprovação Projeto Básico	13.559,00
<b>Total</b>	<b>13.559,00</b>

Referência: Outubro/2013

- O projeto básico será composto por especificações e desenhos para definição do escopo e requisitos de fornecimento das adequações de responsabilidade do Consórcio Guilman Amorim e Nova Era Silicon;
- Os custos apresentados acima, relativos à aprovação do projeto básico, serão divididos igualmente entre os dois acessantes;

## 7 CONTABILIZAÇÃO DE ATIVOS

A propriedade dos ativos construídos e/ou instalados nas subestações e linhas de transmissão da CEMIG GT deverá ser transferida sem ônus pelo consórcio Guilman Amorim à CEMIG GT, para sua operação e manutenção, atendendo à legislação vigente e requisitos técnicos da Transmissora.

As instalações de Rede Básica da SE Guilman Amorim a serem transferidas contemplam três seções de 230 kV, sendo uma de interligação de barras e duas referentes às entradas de LT para as SE Itabira 2 e Ipatinga 1. Também deverão ser transferidos os barramentos e seccionadores de barramento em 230 kV, a infra-estrutura da subestação para prestação dos serviços de transmissão da Rede Básica e as complementações de linha de transmissão desde o ponto de seccionamento da LT Ipatinga 1- Itabira 2 até a SE Guilman Amorim.

As medições de faturamento são de propriedade do Consórcio Guilman Amorim. Os transformadores de corrente associados a estas medições podem ou não ser transferidos para a CEMIG GT, já que são compartilhados entre as medições e as proteções. Caso sejam transferidos, a CEMIG GT será responsável por sua manutenção, mas se isenta de qualquer responsabilidade quanto à interrupção da medição devida a problemas nestes equipamentos. Se o Consórcio Guilman Amorim não concordar com esta situação deverá instalar transformadores de corrente exclusivos para a medição de faturamento.




A contabilização de ativos será composta pelo orçamento relativo às obras de adequação ao procedimento de rede e pelo valor contábil dos ativos a serem transferidos e que já se encontram em operação.

Para a contabilização de ativos das instalações da Rede Básica a serem transferidas e que já se encontram em operação, deverão ser fornecidos, por parte do Consórcio Guilman Amorim, os seguintes dados contábeis dos ativos a serem transferidos:

- **SE Guilman Amorim**

- **Equipamentos:**

- Descrição;
- Fabricante;
- Modelo;
- Número de série;
- Valor contábil;
- Nota fiscal.

- **Terreno:**

- Documentação do terreno da SE;
- Valor Contábil.

- **Obras Cíveis e Montagem Eletromecânica:**

- Valor Contábil.

- **LTs Ipatinga 1 – Guilman Amorim e Itabira 2 – Guilman Amorim**

- **Materiais:**

- Torres:**

- Tipo;
- Peso por tipo (kg);
- Quantidade por tipo;
- Valores Contábeis.

- Condutor:**

- Descrição do condutor;
- Quantidade (kg);
- Valor contábil.

- Sistema de Aterramento:**

- o Descrição do cabo Pára-Raios;
- o Quantidade (kg);
- o Valor contábil.

➤ **Faixas de Servidão:**

- o Área das faixas de servidão (m2);
- o Documentação das faixas de servidão de LT que deverão ser transferidas (escritura, registro de cartório de imóveis, permissão para estabelecimento da faixa de servidão, acordos com proprietários de terrenos impactados pela faixa de servidão, etc.);
- o Valores Contábeis.

## 8 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A CONEXÃO

- Os equipamentos a serem utilizados deverão ser aprovados e inspecionados pela CEMIG GT e devem seguir as respectivas especificações técnicas fornecidas;
- Caso seja necessário, a CEMIG GT poderá solicitar treinamento para seus empregados, com os custos a cargo do Consórcio Guilman Amorim;
- Para a elaboração dos projetos, a empresa contratada deverá seguir as diretrizes contidas no documento “22.000-EN/TR-187 Rev.C – Requisitos Técnicos para Elaboração de Projetos Executivos de Subestações da Transmissão”, “22.000-OT/SE-4 - Diretrizes Básicas para elaboração e apresentação de projetos executivos”, “EN/TR-209 – Critérios para Projeto Elétrico de Subestações de Transmissão”, onde aplicável;
- As obras somente poderão ser iniciadas após a assinatura dos respectivos contratos, aprovação dos projetos, reunião de início de obra e com a presença da fiscalização;
- Quaisquer OCORRÊNCIAS ou falhas nas instalações, antes da transferência dos ativos para a CEMIG GT, que tenham como consequência despesas adicionais com a recomposição do sistema elétrico ou perda de receita (inclusive no que diz respeito à Parcela Variável) serão de responsabilidade financeira do Consórcio Guilman Amorim;
- Todos os arranjos provisórios que sejam necessários para minimizar os tempos de desligamentos serão de responsabilidade do Consórcio Guilman Amorim;
- Todos os desenhos de instalações da CEMIG GT, novos ou existentes que sofrerem revisões dentro do empreendimento serão de responsabilidade do Consórcio Guilman Amorim e de NES e deverão ser fornecidos em meio magnético, conforme diretrizes da CEMIG GT contidas no documento de nº 22000-OT/SE-004, e também em papel para todas as áreas envolvidas;
- Após a construção e comissionamento das instalações, o Consórcio Guilman Amorim e NES deverão enviar à CEMIG GT no prazo máximo de 60 dias, todos os documentos atualizados contendo as modificações ocorridas durante a obra;
- Deverá ser mantida na instalação uma cópia do projeto atualizado sempre que houver modificação.

Obs.: Caso no decorrer das obras haja alguma solução diferente da apresentada, a CEMIG GT se isenta de qualquer responsabilidade com relação ao conteúdo deste estudo de viabilidade.

ÁREA JURÍDICA  
BHZ  
1 MES

ÁREA JURÍDICA  
1 MES



CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<b>Estudo de Proteção</b>			
		<small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Guilman-Amorim	<b>Nº 22621 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapa:</b> Alteração Proteção para SE Nova Era 2	Prep: SVFJ-40633	Verif: JRV-43588	
	Visto: JRV-43588	Aprov: CAFM-37285	
	Data: 01/11/2013	Folha: 1/2	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação		
230 kV	Saída para Nova Era 2/Nova Era Silicon	Diferencial de LT/Distância de fase e terra (Teleproteção)	87L/21/2 1N	2	Funções adicionais: 67N (permissivo), 25, 59, 680SB, 680 ST, 79, 50D e 81. Religamento com supervisão de sincronismo.		
		Emissor de transferência de abertura	77	2			
		Receptor de transferência de abertura	85	2			
		Sobrecorrente direcional de fase e terra	67/67N	1		Existente - retirar	
		Distância de fase e terra	21/21N	1		Existente - retirar	
		Saída para Ipatinga 1	Distância de fase e terra (Teleproteção)	21/21N (Telepr.)		1	Existente (retirar)
			Emissor de transferência de abertura	77		1	Existente (retirar)
	Receptor de transferência de abertura		85	1	Existente (retirar)		
	Distância de fase e terra (Teleproteção)		21/21N (Telepr.)	2	Principal e Retaguarda (instalar), com função adicional 50FD		
	Emissor de transferência de abertura		77	2	Principal e Retaguarda (instalar)		
	Receptor de transferência de abertura		85	2	Principal e Retaguarda (instalar)		



**Página**

- 22.621-PO/PL-V0 – SE Guilman Amorim – Estudo de Proteção;

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<b>Estudo de Proteção</b>		<b>CEMIG</b> Geração e Transmissão S.A.	
<b>Subestação:</b> Guilman-Amorim	<b>Nº 22621 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapa:</b> Alteração Proteção para SE Nova Era 2	Prep SVFJ-40633	Verif JRV-43588	
	Visto JRV-43588	Aprov CAFM-37285	
	Data 01/11/2013	Folha 2/2	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação
230 kV	Saida para Ipatinga 1	Sobrecorrente direcional de fase e terra	67/67N	1	Remover

(1) Na saída para Nova Era 2/N. Era Silicon o sistema de teleproteção (77 e 85) deverá ser feito através dos links de fibra ótica (P e S), comunicação relé-rele com as subestações de Itabira 2 e Nova Era 2. O sistema de transfer-trip quando do bay-pass do disjuntor 1M4 deverá utilizar também estes links.(2) acrescentar dois TPs, um em cada barra S3, para check de sincronismo.

**Valores de curto-circuito em MVA**

Ano	Tensão (kV)				
<b>2014</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3080	-82			
CC Fase-Terra	2470	-78			
<b>2020</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3190	-82			
CC Fase-Terra	2510	-78			

- 22.621-PO/PL-V0 – SE Guilman Amorim – Estudo de Proteção;



A handwritten signature in blue ink.

A handwritten signature in blue ink.



A handwritten signature in blue ink.

A handwritten signature in blue ink.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

## Estudo de Proteção



Geração e Transmissão S.A.

**Subestação:** Ipatinga 1

**Nº 22329 - PO/PL - V0**
**Etapa:**

Prep. DHVL-66155 Verif. SVFJ-40633

Visto JRV-43588 Aprov. CAFM-037285

Data 06/10/2010 Folha 1/1

**Referência:** Res. Normativa 67/2004 ANEEL

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação
230 kV	p/ Guilman Amorim	Distância de fase e terra (Teleproteção)	21/21N (Telepr.)	1	Retaguarda (instalar)
		Distância de fase e terra (Teleproteção)	21/21N (Telepr.)	1	Principal Existente (manter)
		Emissor de transferência de abertura	77	1	Retaguarda (instalar) - Compatível com religamento monopolar
		Emissor de transferência de abertura	77	1	Principal Existente (manter)
		Falha de disjuntor	50FD	1	
		Receptor de transferência de abertura	85	1	Retaguarda (instalar) - Compatível com religamento monopolar
		Receptor de transferência de abertura	85	1	Principal Existente (manter)
		Sobrecorrente direcional de fase e terra	67/67N	1	Remover

A proteção de retaguarda 67/67N deve ser substituída por 21/21N para compatibilizar com a troca da proteção de retaguarda de Guilman Amorim

### Valores de curto-circuito em MVA

Ano	Tensão (kV)				
<b>2012</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	7536	-84			
CC Fase-Terra	8896	-84			

- 22.329-PO/PL-V0 – SE Ipatinga 1 – Estudo de Proteção;



CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

<h2 style="margin: 0;">Estudo de Proteção</h2>		 <small>Geração e Transmissão S.A.</small>	
<b>Subestação:</b> Itabira 2	<b>N° 22329 - PO/PL - V0</b>		
<b>Etapas:</b> Alteração Proteção para Nova Era 2	Prep SVFJ-40633	Verif. JRV-43588	
	Visto JRV-43588	Aprov. CAFM-37285	
	Data 01/11/2013	Folha 1/1	
<b>Referência:</b> Estudo de Viabilidade EP/ET-685a			

Tensão (kV)	Circuito	Proteção	Número ANSI	Quant.	Observação	
230 kV	Saída para Nova Era 2/Nova Era Silicon	Diferencial de LT/Distância de fase e terra (Teleproteção)	87L/21/2 1N	2	Funções adicionais: 67N (permissivo), 25, 59, 680SB, 680ST, 79, 50D e 81. Religamento com supervisão de sincronismo.	
		Emissor de transferência de abertura	77	2		
		Receptor de transferência de abertura	85	2		
		Sobrecorrente direcional de fase	67	1		Existente- retirar
		Sobrecorrente direcional de terra	67N	1		Existente - retirar
		Distância de fase e terra	21/21N	1		Existente - retirar

(1) O sistema de teleproteção (77 e 85) deverá ser feito através dos links de fibra ótica (P e S), comunicação relé-rele com as subestações de Nova Era 2 e Guilma Amorin. O sistema de transfer-trip quando do bay-pass do disjuntor 1M4 deverá utilizar também estes links.

### Valores de curto-circuito em MVA

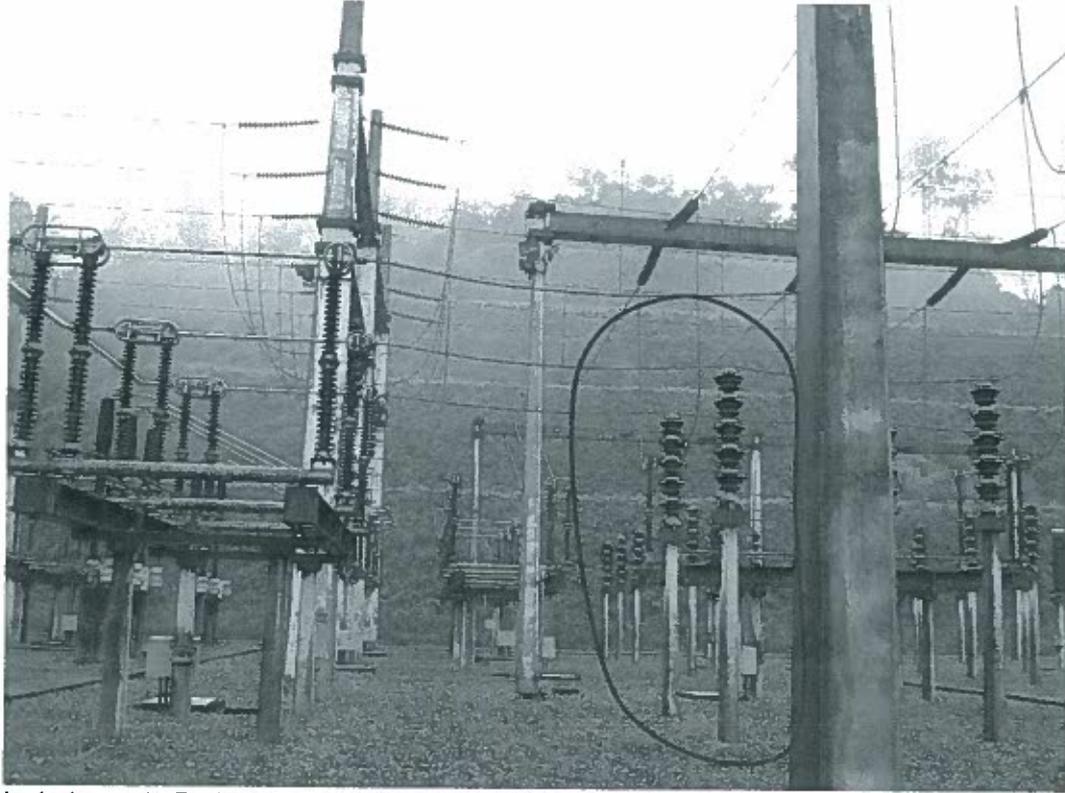
Ano	Tensão (kV)				
<b>2014</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	3710	-82			
CC Fase-Terra	3830	-79			
<b>2020</b>	<b>230</b>				
CC Trifásico	4190	-82			
CC Fase-Terra	4110	-78			

- 22.329-PO/PL-V0 – SE Itabira 2 – Estudo de Proteção;

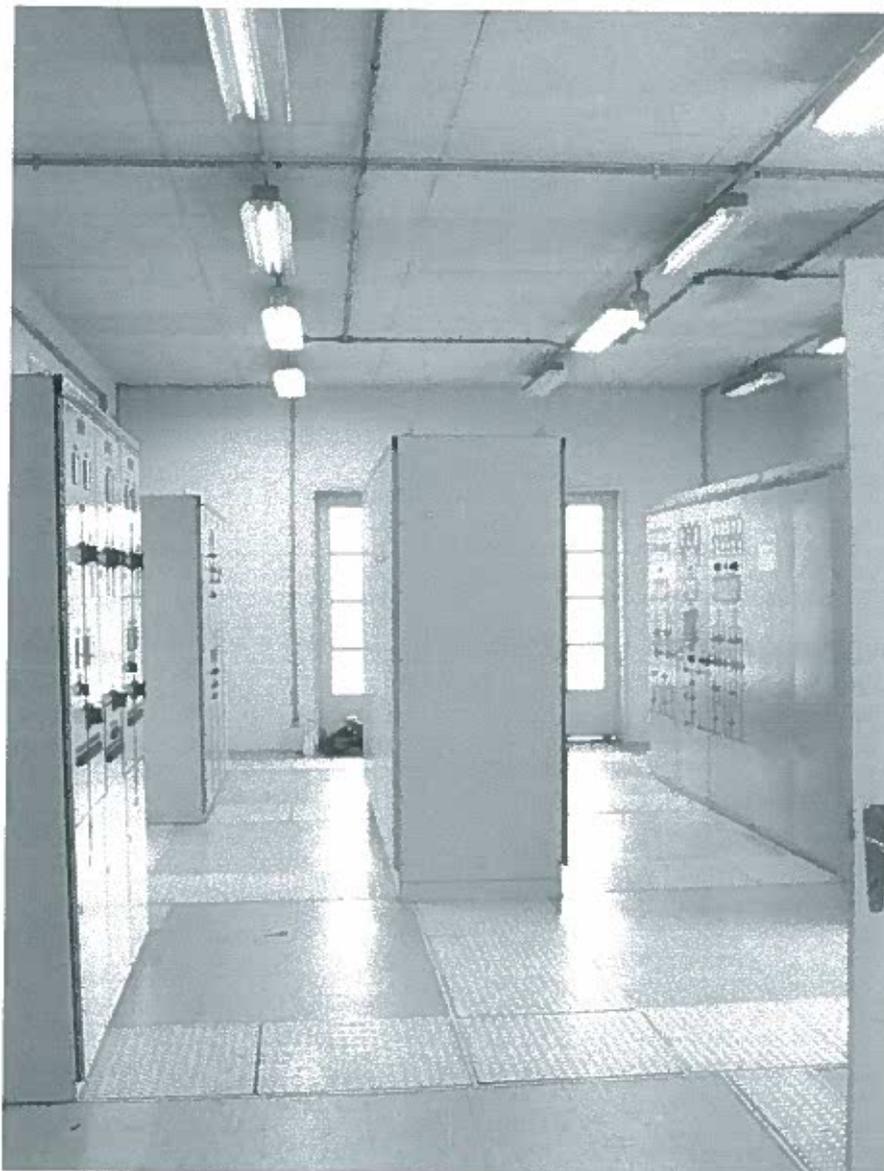


**Secionador a ser realocado para a instalação dos três transformadores de corrente 230 kV**

- Vão de interligação de barras onde deverão ser instalados três Transformadores de Corrente 230 kV;



- Isoladores de Pedestal que serão desmontados para permitir a realocação do seccionador;



- Sala de Controle da SE Guilman Amorim;

**ESTUDO DE VIABILIDADE**

**Atendimento Telecom**  
**Nova Era - Silicon**

ÁREA JURÍDICA  
BHZ / NES

**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA  
ADEQUAÇÃO DAS SE's GUILMAN-AMORIN e NOVA ERA SILICON****1 INTRODUÇÃO**

Estudo de viabilidade para adequação do sistema de Telecom e teleproteção da subestação do Consumidor Nova Era Silicon, em virtude de aumento de carga e de mudança de categoria (provisoriamente), de consumidor cativo para consumidor livre.

Em função da mudança de categoria e do aumento de carga, ficou estabelecido em reuniões entre CEMIG GT, NOVA ERA SILICON e do ONS – Operador Nacional do Sistema, a necessidade de adequação do sistema de Telecom e teleproteção da linha Nova Era 2 – Nova Era Silicon (de propriedade da CEMIG GT), de forma a permitir a transmissão dos dados do sistema de supervisão da Nova Era Silicon para o COS CEMIG GT, da comunicação direta Hot Line e da instalação do sistema de teleproteção entre os terminais adjacentes (Nova Era Silicon – Itabira 2 e Nova Era Silicon – SE Guilman-Amorin).

A LT 230 kV que atende a SE do Consumidor Nova Era Silicon é conectada diretamente a SE Nova Era 2 (SE chaveamento), não existindo automatismo, sistema de Telecom, etc., nessa subestação. Dessa forma, não estamos prevendo nenhum equipamento de Telecom nessa instalação, uma vez que não foi comprovada a necessidade de equipamentos, além de não existir infraestrutura para a montagem de equipamentos.

Além do mais, em reunião entre as áreas EP/ET, PO/PL, TI/TC e MT/CT, foi informado que não existe demanda para Telecom na SE Nova Era 2.

OBS: Nesse estudo estão sendo considerados os custos com fiscalização, comissionamento e revisão de projeto. Todos os outros custos envolvidos (aquisição e fornecimento de equipamentos, contratação e elaboração de projetos e montagem) ficarão a cargo do acessante.

Esse estudo é uma atualização do escopo e dos valores de referência (Custos Compulsórios) indicados nos estudos:

- 02.112-TI/TC-1799;
- 02.112-TI/TC-1919;

Equipamentos de Telecom (referência):

SDH: Equipamento De Transporte SDH - Fabricante: SIEMENS, modelo HiT 7025;  
MUX: Equipamento Multiplex – Fabricante DIGITEL, Modelo AMD-II;  
Remota de TSP Telecom - Fabricante ATITEL, Modelo UTR8000;  
Sistema de Energia -48 Vcc: XPS, PHB, EFACEC;  
Banco de Baterias -48 Vcc: Newmax, 2x150 Ah/10H;  
Cabo Óptico dielétrico padrão ABNT;  
DGO Diamond;

Obs.: Ref. De Equipamentos, consultar os estudos originais. A aprovação dos equipamentos está condicionada a apresentação do Caderno de Encargos com a solução, descritivo, diagramas, etc.



Foi considerado o acompanhamento do cabo OPGW, fusões e testes de aceitação das fibras, além disso, consideramos que esse novo cabo OPGW será conectado ao sistema de fibras da CEMIG GT para permitir o funcionamento da Telecom, teleproteção, etc.

**2 SOLUÇÕES**

Nas estações **Guilman Amorim** e **Nova Era Silicon** será necessário prover toda infraestrutura de telecomunicações. Nas estações **Itabira 2** e **Ipatinga**, por haver alguma infraestrutura, será necessário adicionar os equipamentos específicos e conversores.

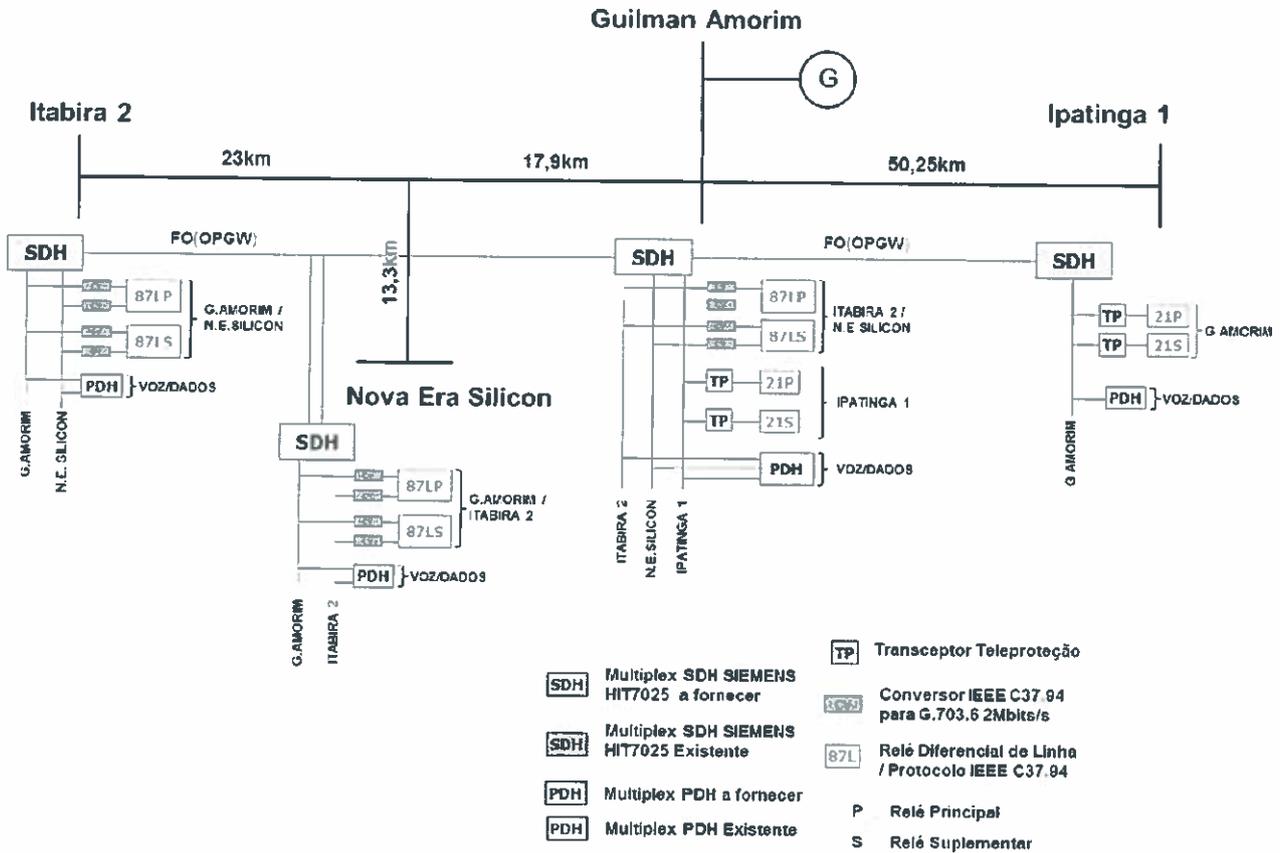
<u>Itabira 2</u>	<u>Silicon</u>	<u>Guilman Amorim</u>	<u>Ipatinga</u>
<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>Adequação SDH Hit7025; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>SDH - SIEMENS - HIT 7025;</p> <p>Interface PDH (voz, dados SSC);</p> <p>Sistema Completo de Energia -48 Vcc (Fonte + banco de Baterias);</p> <p>Remota Telessupervisão;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>SDH - SIEMENS - HT 7025;</p> <p>Interface PDH (voz, dados SSC);</p> <p>Sistema Completo de Energia -48 Vcc;</p> <p>Remota Telessupervisão;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Teleproteção Digital;</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>	<p>Conversores IEEE C37.94 para G.703 - 2Mbps;</p> <p>Adequação SDH Hit7025;</p> <p>Teleproteção Digital; Material de instalação, miscelâneas, etc.</p> <p>Comissionamento, Fiscalização e Projeto.</p>



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
76



A solução de telecomunicações consiste em:

Instalação de equipamentos de transmissão SDH e MUX PDH nas SE's Nova Era Silicon e Guilman-Amorin.

Fornecimento dos conversores IEC 37.94 para conversão do sinal de fibra óptica dos relés para 2 Mbps G.703 para interligação com o SDH onde for aplicável.

Bastidores (racks), sistema de energia, banco de baterias (Guilman e Nova Era Silicon), adequação dos SDH's existentes de Itabira 2 e Ipatinga 1.

Fornecimento de MUX PDH para Guilman-Amorin e Nova Era Silicon, fornecimento de remota de telessupervisão de Telecom para essas duas instalações.

/a solução deverá ser detalhada no Caderno de Encargos.



*[Assinatura manuscrita]*



*[Assinatura manuscrita]*  
77

**ANEXO IV**

**Cronograma de Obras – Adequação das subestações Guilman-Amorim e Ipatinga 1**



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'R' followed by a vertical line and a horizontal stroke.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'R' followed by a vertical line and a horizontal stroke.

**ANEXO V**

**Cronograma de Obras – Adequação das subestações Nova Era Silicon e Itabira 2**



79