

Resposta ao Recurso Administrativo do Pregão Eletrônico nº PE.EPE.010/2020 – Licitação para contratação de empresa especializada para fornecer ferramentas computacionais de planejamento da expansão do sistema de transmissão considerando integração entre as diversas análises elétricas.

EMPRESA RECORRENTE: **SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIA LTDA. CNPJ: 34.776.007/0001-11.**

EMPRESA RECORRIDA: **FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA. CNPJ: 64.909.716/0001-99**

I – DA TEMPESTIVIDADE DO RECURSO

A manifestação da intenção em recorrer foi registrada no sistema Comprasnet na sessão pública do pregão eletrônico acima enumerado. O pregoeiro aceitou a intenção em recorrer e concedeu o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões, sendo concedido mesmo prazo para as contrarrazões. As razões e contrarrazões foram apresentadas no prazo legal definido, por tanto tempestivos.

II – DAS RAZÕES APRESENTADAS PELA RECORRENTE.

A empresa RECORRENTE, alega, resumidamente, que ela foi desclassificada no teste de conformidade de forma injustificada e apresenta os seguintes argumentos:

I - Ao se comparar a Nota Técnica DEE 074/2020 - Análise de integridade FINAL (PÓS CORREÇÕES) com a Nota Técnica DEE 072/2020 - Análise de integridade INICIAL (APONTAMENTO DAS DISCREPÂNCIAS), verifica-se que existem diversos pontos na nota técnica final, os quais a EPE teve a oportunidade de levantar e questionar na nota técnica para que a RECORRENTE os corrigisse, e não o fez.

II - Que a falta de informação sobre todas as discrepâncias na 1. base de dados enviada prejudicou a RECORRENTE, a qual, segundo a mesma, possui total capacidade de atender aos requisitos do objeto da contratação.

III – Que ao desclassificá-la, a EPE não atentou ao princípio da economicidade visto que o valor de sua proposta ser em torno de 66% menor do que o valor apresentado pela empresa ora RECORRIDA;

II – E por derradeiro de que, existe um possível equívoco na análise do requisito de Co-Simulação exposto na seção 3.14 da Nota Técnica DEE 074/2020 - Análise de integridade FINAL (PÓS CORREÇÕES). Ainda segundo a RECORRENTE, este requisito, se interpretado da forma descrita na referida nota, implicaria em uma licitação sem a benéfica concorrência entre os licitantes, verificado que apenas um dentre os principais fornecedores do objeto de contratação estaria apto a atender da forma descrita na Segunda Nota Técnica e no prazo estipulado pela EPE sendo uma clara afronta ao princípio da busca pela proposta mais vantajosa para a Administração pública uma vez que está restringindo o rol de participantes.

No final de suas alegações a RECORRENTE requer:

“(i) Que o recebimento e o correspondente conhecimento deste Recurso Administrativo apresentado tempestivamente a V. SA. nos termos do ITEM 14.2 do Edital do Pregão;

(ii) Que seja julgado PROCEDENTE o Recurso Administrativo, para que a empresa RECORRIDA; FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA seja julgada desabilitada e desclassificada do presente certame pelas razões acima já expostas;

(iii) Que a licitante RECORRENTE SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIA LTDA. seja novamente convocada para a etapa de testes de conformidade e possa prosseguir nas próximas etapas da licitação;

(iv) Caso os pedidos acima não sejam considerados, requer-se a anulação do presente certame para que então nova licitação seja feita.”

As razões apresentadas pela RECORRENTE se encontram em sua íntegra no sistema Comprasnet e no sítio da EPE nas informações pertinentes ao pregão PE.EPE.010/2020.

III – DAS CONTRA-RAZÕES APRESENTADAS PELA RECORRIDA.

Nas contrarrazões apresentadas pela a empresa RECORRIDA ressalta que a RECORRENTE as três abordagens presentes no recurso; uma técnica, uma comercial, e uma referente à aquisição ser feita via um representante, e apresentou as seguintes contrarrazões:

1. Questão Técnica: O argumento apresentado pela RECORRENTE foi de um possível equívoco na análise do requisito de Co-Simulação exposto na seção 3.14 da Nota Técnica DEE 074/2020 Análise de integridade FINAL (PÓS CORREÇÕES). Requisito este, que segundo a RECORRENTE, se interpretado da forma descrita na mencionada nota, implicaria em uma restrição à competição, além disso argumentou que o módulo de Co-Simulação proposto pela EPE não atenderia ao requisito de integração de base dados, baseado na necessidade da utilização da “Substitution Library” do PSCAD para a inclusão de alguns parâmetros. Considerando o requisito da Modalidade 1 (fornecimento via PSCAD) mencionado e a utilização do software E-tran como canal de comunicação, aliada à informação colocada pela EPE no “Anexo 1 – Roteiro para teste de conformidade do próprio edital: “Caso o software necessite efetuar a co-simulação conjuntamente com o PSCAD, este também deverá ser preparado para a simulação requerida anteriormente.

Na interpretação da RECORRIDA a empresa RECORRENTE entendeu que a “preparação” do software PSCAD para a co-simulação mencionada, tratava-se exatamente da inclusão dos parâmetros necessários para a simulação no domínio EMT, visto que o software PSS@E é o responsável por realizar as simulações no domínio da frequência, que em geral é a maior parte do sistema. Sendo assim, os parâmetros necessários mencionados na Nota Técnica DEE 074/2020 Análise de integridade FINAL (PÓS CORREÇÕES) são todos incluídos na substitution library do PSCAD e inicializados com os parâmetros da solução do fluxo de potência oriundo do PSS@E, com a aplicação da ferramenta E-TRAN.

Desta forma, seria entendido que a integração entre os dados provenientes do PSS@E, com os necessários para a simulação do PSCAD é existente na solução apresentada, e os passos necessários para a execução da mencionada preparação do PSCAD trata-se de um único esforço específico para as simulações no domínio EMT, utilizando a modelagem de parâmetros dependentes da frequência, ou para os casos em que se deseja incluir parâmetros detalhados dos transformadores a serem considerados no domínio do tempo. Tal esforço para a inclusão destes valores não são similares às dificuldades enfrentadas pela EPE para conversões e simulações em diferentes domínios mencionada em edital, já que a ferramenta ofertada pela licitante Siemens possui como principal objetivo fornecer uma ferramenta confiável e que aumente a produtividade dos engenheiros e analistas que a utilizam.

Segundo a RECORRIDA o fato de ser necessário um terceiro software para as co-simulações entre o PSSE e o PSCAD – o E-TRAN do desenvolvedor canadense ELECTRANIX – somado ao fato de ser necessária mais de uma base de dados, e em particular a necessidade da “substitution library” do PSCAD, a qual não é gerenciada pelo sistema do PSSE e requer a manutenção manual completamente à parte, desviam claramente de um dos principais requisitos técnicos solicitados pela EPE e é detalhado de forma bastante objetiva no Anexo I do edital. Nas palavras da própria EPE na Nota Técnica DEE 074/2020 Análise de integridade FINAL (PÓS CORREÇÕES)

2. Questão comercial: O argumento apresentado pela RECORRENTE foi o de que ela, possui o preço global em torno de 66% menor, questionando um desvio ao princípio da economicidade que a Administração Pública deve observar.

O argumento segundo a RECORRIDA causa espanto, uma vez que o preço inicial da licitante RECORRENTE ser 175% superior ao da RECORRIDA e 214% maior que o preço orçado pela administração pública, e que ela nitidamente somente reduziu os seus valores ao perceber que havia outros licitantes e que os demais estavam com preços muito menores.

Deve-se ressaltar ainda que durante o pregão a SIEMENS reduziu o seu preço em 85%. Ou seja, que se considere que o preço mínimo ofertado pela Siemens seja o correspondente ao seu preço de custo sem lucro, ela iniciou no pregão objetivando auferir um lucro exorbitante de 565% às custas do Erário. Não obstante, os preços finais apresentados destoam sobremaneira dos preços de tabela do software PSSE que constam na loja virtual da RECORRIDA.

Não se depreende desses fatos uma genuína preocupação por parte da Siemens com o princípio da economicidade para a Administração Pública, servindo-lhe o argumento tão somente para desmerecer os enormes ganhos trazidos pela solução oferecida pela RECORRIDA.

3. Questão Aquisição via Representante: Em primeiro lugar é importante esclarecer que a RECORRIDA é representante exclusiva no Brasil da DIgSILENT Systems GmbH desde 1997, isto é, há mais de 20 anos, sendo a primeira representante fora da Alemanha. Possui uma reputação ilibada, tem total acesso aos desenvolvedores do programa e possui a cultura de sempre repassar os requisitos dos usuários brasileiros diretamente a eles.

Além de representante, a RECORRIDA também é usuária do programa, desde 1993 e participante ativa do desenvolvimento do programa nestes mais de 25 anos o que lhe permitirá oferecer um suporte complementar superior e totalmente diferenciado, no Brasil e em português, não só em questões do software em si mas também com relação a modelagens e aplicações avançadas.

E por último, a RECORRIDA conclui que apesar de ser responsável pelo fornecimento, todos os contratos de licenciamento, treinamento e suporte serão estabelecidos diretamente com a DIgSILENT Systems GmbH. Ou seja, e que mesmo, em uma situação hipotética, venha a encerrar as suas atividades, a EPE terá exatamente o mesmo acesso ao suporte, ao desenvolvimento, aos seminários e a todos os outros benefícios de um usuário que tenha efetuado uma contratação direta com a DIgSILENT.

IV – DOS FATOS.

A 1ª sessão pública do certame ocorreu no dia 19 de outubro às 10:00h. Após as etapas de disputa aberta onde os licitantes são instigados a apresentarem seus melhores lances restaram 3 (três) propostas cujos valores que variavam entre R\$ 1.499.000,00 e R\$ 800.000,00.

Após análise pela área requisitante, a empresa cuja proposta era a mais vantajosa economicamente não foi habilitada tecnicamente, restando na disputa apenas as empresas SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDUSTRIA LTDA., ora RECORRENTE com proposta no valor de R\$ 902.700,00 e a empresa FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA., ora recorrida, com proposta no valor de R\$ 1.499.000,00.

Cabe ressaltar que a despeito da importância do valor comercial da proposta e o respeito ao princípio da economicidade para a Administração Pública, a importância da parte técnica na solução a ser contratada, igualmente refletido nos requisitos que a vencedora deveria comprovar por meio do Teste de Conformidade previsto no Edital do Pregão e especialmente em seu Anexo I Termo de Referência.

Assim, após análise e aprovação dos documentos de habilitação apresentados pela RECORRENTE os mesmos foram aceitos e fez-se a convocação da mesma para consecução do teste de conformidade. Após todas as etapas previstas para avaliação da base de dados foi emitida a Nota Técnica DEE 072/2020 - Análise de integridade INICIAL (APONTAMENTO DAS DISCREPÂNCIAS) e dada nova possibilidade de conclusão dos testes, conforme previsto no edital de licitação, item 5.1.2 do Anexo I Termo de Referência. Porém, mesmo após as correções apresentadas pela RECORRENTE os

resultados não foram aprovados, pela segunda vez, conforme descrito na Nota Técnica DEE 074/2020 - Análise de integridade FINAL.

Sem atender os ditames previstos no edital a RECORRENTE foi inabilitada e, portanto, desclassificada. Em seguida foi convocada a 3º classificada no certame a empresa, FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA., ora recorrida.

A FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA., ora RECORRIDA, a exemplo da segunda colocada, submeteu-se aos mesmos requerimentos previstos no edital, tanto de apresentação dos documentos de habilitação, quanto de atendimento dos critérios técnicos previstos no teste de conformidade. Após todas as etapas de avaliação, a área requisitante emitiu a Nota Técnica DEE 075/2020, na qual afirmou que todos os itens previstos no teste de conformidade foram atendidos pela licitante, ora RECORRIDA, e ratifica ter sido verificada a integridade dos dados enviados.

Aceita a proposta e habilitada a licitante FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA, foi aberto o prazo legal para apresentação de intencão de recorrer. Tempestivamente, a empresa SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDUSTRIA LTDA se manifestou nesse sentido.

Foi aceita a intencão de recurso pelo pregoeiro, e abertos os prazos para apresentação dos argumentos formais do recurso e contrarrazão os quais passaremos a analisar.

V – DA ANALISE DO RECURSO.

Antes da análise dos fatos, em vista do tema ser basicamente de teor Técnico a comissão de licitação se valeu das análises e argumentos trazidos pela área requisitante os quais passamos a transcrever-los.

A Superintendência de Transmissão de Energia (STE) da EPE elaborou duas Notas Técnicas, DEE-072/2020 Análise de integridade (apontamento das discrepâncias) e a 074/2020 - Análise de integridade (pós correções) da recorrente Siemens, tendo sido a análise separada em 17 itens, relacionados, basicamente, aos tipos de conjuntos de dados necessários para realização das simulações.

A Tabela Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 mostra uma lista desses itens, apresentando quais deles foram considerados consistentes em cada uma das duas Notas Técnicas emitidas.

Tabela Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 – Itens do Roteiro do Teste de Conformidade

Itens do Roteiro de Teste			
Item	Descrição	Dados consistentes? (Sim/Não)	
		NT-072/2020 (1º envio)	NT-074/2020 (2º envio)
3.1	Dados de barra	Não	Sim
3.2	Dados de linha de transmissão	Não	Sim
3.3	Dados de transformadores de geradores	Não	Não
3.4	Dados de transformadores de carga	Não	Não
3.5	Dados de transformador de rede	Não	Não
3.6	Dados de capacitor shunt	Não	Sim
3.7	Dados de geradores	Não	Sim

3.8	Dados de regulador de tensão	Sim	Sim
3.9	Dados de regulador de velocidade	Sim	Sim
3.10	Dados de PSS	Não	Sim
3.11	Dados de carga	Sim	Sim
3.12	Solução do fluxo de potência	Não	Sim
3.13	Edital – Anexo I – Dados dos geradores do sistema de referência	Sim	Sim
3.14.1	Co-Sim: Modelagem das Linhas de Transmissão	Não	Não
3.14.2	Co-Sim: Modelagem dos esquemas de ligação dos transformadores	Não	Não
3.14.3	Co-Sim: Modelagem da correta “air core impedance” e “knee voltage”	Não	Sim
3.14.4	Co-Sim: Integração de base de Dados	Não	Não

Nota-se que, no primeiro envio, dos 17 conjuntos de dados verificados, em 13 deles havia dados não conformes que deveriam ser corrigidos ou justificados pela recorrente. Na segunda oportunidade, 7 dos 13 itens não conformes foram totalmente corrigidos ou devidamente justificados, enquanto os outros 6 itens restantes permaneceram com dados incorretos, inconsistentes ou que não atenderam ao edital. Serão evidenciadas com detalhes as razões técnicas que embasaram a decisão da STE em mantê-los como itens não conformes, à luz do que consta no edital do pregão eletrônico e na Technical Brochure (TB) 736 do Cigré, documento que contém o sistema elétrico de referência para realização dos testes de conformidade.

1.1 Da importância da verificação da integridade dos dados

O objeto do pregão é a aquisição de uma ferramenta computacional (e treinamento no uso desta ferramenta) que irá fundamentar as decisões técnicas no âmbito do planejamento da rede da transmissão de energia elétrica nacional desenvolvido pela EPE. O item 3 do Anexo I do Edital do pregão traz uma série de razões e justificativas que embasam a necessidade de contratação de um novo software de análise de redes elétricas, com funcionalidades mais desenvolvidas e maior integração entre os diversos tipos de análises elétricas, trazendo maior robustez e eficiência para as análises e estudos sob responsabilidade da EPE.

Nesse sentido, após a aquisição da ferramenta, ela seria amplamente utilizada nos estudos técnicos de planejamento da transmissão elaborados pela EPE, que recomendam ao poder concedente todos os reforços estruturantes da rede de transmissão brasileira. É importante, aqui, trazer alguns números à baila, de forma a ilustrar a importância que esses estudos técnicos têm para o setor. Segundo levantamento divulgado em **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, os estudos de planejamento concluídos pela EPE até agosto de 2020 recomendam R\$ 108,7 bilhões em investimentos na rede de transmissão brasileira até o horizonte de 2030. Deste total, R\$ 59,2 bilhões já possuem outorga definida, ou seja, já possuem agente responsável pela sua execução, e estão nas mais diversas etapas de implantação, desde a obtenção de licenças até a construção propriamente dita. Ressaltamos que, as ferramentas utilizadas pela EPE para a execução do planejamento da transmissão desempenham papel chave na decisão de montantes tão vultosos de investimentos.

Isto posto, a utilização de ferramentas computacionais com modelagens incorretas ou com funcionalidades pouco desenvolvidas poderia levar a erros de planejamento, com decisões de investimentos de forma incorreta ou não otimizada. É importante ressaltar ainda alta complexidade técnica do objeto, utilizado para realizar diversos tipos de modelagens elétricas da rede, e que tem grande impacto em toda a cadeia de investimentos não apenas do setor de transmissão, mas do setor elétrico como um todo.

Tomando todo esse contexto como base, a área requisitante da EPE elaborou uma sistemática de homologação técnica da ferramenta objeto do pregão condizente com a sua complexidade e com o

importante papel que ela desempenha no setor. Ao contrário do que afirma o item III do recurso interposto pela Siemens – que em várias passagens menciona termos como “ato de excesso de rigorismo”, “exigência meramente formal” e “exigências instrumentais” para se referir aos processos de homologação técnica da ferramenta – considera-se que essas avaliações são fundamentais para que a administração pública opte pela solução mais vantajosa, agindo de forma preventiva e evitando a contratação de um objeto que não seja aderente às necessidades do planejamento.

Ao contrário do que alega a RECORRENTE, não houve no presente caso “desclassificação por um vício de menor relevância”. Muito pelo contrário, a desclassificação da solução apresentada pela Siemens ocorreu na medida em que as inconsistências por ela apresentadas foram de tal relevância que impedem que os objetivos da contratação sejam atingidos.

A modalidade de pregão possibilita a aquisição do produto de menor custo, desde que atenda a todos os requisitos exigidos no edital. Com relação a este aspecto, em diversos pontos do texto do recurso a Siemens alega que a EPE viola o princípio da economicidade da Administração Pública, dado que a referida recorrente (segunda colocada no pregão), ofertou lance final de valor 66% inferior ao terceiro colocado.

A este respeito, cumpre fazer duas ponderações; em primeiro lugar, que o lance inicial da Siemens foi de R\$ 6,0 milhões, valor este representando 2,7 vezes o lance inicial da terceira colocada. Quando se compara este lance inicial da Siemens com o lance final da terceira colocada no pregão, a proporção se eleva para 4 vezes o valor. Diante disto, o argumento de que a Siemens está preocupada com a economicidade do certame se torna bastante questionável uma vez que ela própria apresentou lance de valor muito superior ao que ela agora qualifica como violador da economicidade. Dependendo das condições de concorrência do pregão e da estimativa de orçamento realizada pela EPE, a Siemens teria obtido um lucro desmedido, caso o valor do seu lance inicial tivesse prevalecido e a empresa viesse a ser aprovada tecnicamente a posteriori.

Em segundo lugar, é preciso ressaltar que o princípio da economicidade somente será atendido se a EPE realizar a contratação de um software que reúna dois atributos: (i) atenda às especificações técnicas estabelecidas no edital; (ii) pelo menor preço oferecido pelos competidores. A contratação de solução que, apesar de mais barata, não atende à integralidade das especificações técnicas contidas no edital, como é o caso da solução apresentada pela Siemens, não prestigia o princípio da economicidade. Muito pelo contrário, isto representaria uma afronta ao referido princípio, na medida em que faria com que a EPE adquirisse uma ferramenta que não atende às necessidades do planejamento, em flagrante mau uso do dinheiro público.

A homologação técnica da ferramenta foi prevista em duas etapas: (i) verificação de integridade de dados de simulação e (ii) rotina de testes.

Conforme mencionado anteriormente, o objeto do leilão tem uma alta complexidade, que se traduz no volume de dados requeridos para a execução das simulações. Cada ferramenta computacional possui uma forma própria de entrada dos dados em termos de unidade de medida utilizada, forma de representação e modelagem. Ao contrário do entendimento da Siemens, esta etapa não tem o objetivo de ser uma “exigência instrumental” ou “exigência meramente formal”, mas cumpre papel fundamental na avaliação da capacidade de a ferramenta representar os dados fornecidos de forma correta, sem inconsistências e de forma íntegra. A constatação de que uma determinada ferramenta cumpre com esses preceitos e com os requisitos de edital é fundamental para garantir a sua eficácia e sua eficiência no âmbito do planejamento da transmissão. Por fim, tal verificação tem o objetivo de garantir que resultados inesperados não ocorram na fase subsequente de execução da rotina de testes propriamente dita. Um erro na entrada de dados pode levar a conclusões equivocadas nesta fase subsequente, quanto à real capacidade de a ferramenta cumprir de forma satisfatória as rotinas.

Neste sentido, a sistemática foi elaborada de tal forma que, na etapa de verificação de integridade, fossem fornecidas duas oportunidades para que a licitante apresentasse os dados de forma íntegra e condizente com os dados indicados em edital. Assim, assume-se que é de inteira responsabilidade da licitante zelar pela qualidade e acurácia das informações, parâmetros e modelagens dentro do ambiente de sua própria ferramenta computacional.

Ressalte-se ainda que, malgrado o edital permitisse que a EPE concedesse à licitante a oportunidade de corrigir eventuais inconsistências detectadas na etapa de verificação de integridade, em tese ela deveria ter entregado à EPE, desde o início desta etapa, uma solução íntegra e que atendesse a todos os requisitos elencados no edital. Dessa forma, o argumento da recorrente no sentido de que a EPE deveria ter-lhe concedido mais oportunidades, além daquelas que lhe foram concedidas, para sanar as inconsistências apresentadas pela sua solução representa uma verdadeira inversão do sentido das normas trazidas pelo edital.

1.2 Item 3.3 – Dados de transformadores de geradores

A NT-072/2020, referente ao primeiro envio, apresenta as seguintes incongruências nos dados fornecidos:

(...) O licitante fez os cálculos de forma correta para os transformadores cuja potência nominal é 1000 MVA, mas o transformador 20-34, de potência nominal de 600 MVA, está com valores incorretos nos seguintes campos: Specified R (pu or watts), Specified X (pu), R01 (pu) e X01 (pu). Os demais valores apresentaram desvios menores que 1%, o que é aceitável. Por gentileza alterar o valor ou justificar a diferença encontrada. (...)

De fato, no segundo envio dos dados de simulação a recorrente solucionou esse problema apontado, conforme documentado na seguinte passagem da NT-074/2020, com grifo nosso:

*(...) O licitante fez os cálculos de forma correta **para todos os transformadores listados na Tabela 2-6** do TB 736, conforme pode ter observado na tabela abaixo. São observados desvios menores que 1%, referentes a arredondamento, que podem ser desconsiderados.*

No entanto, apenas após o segundo envio foi identificada uma inconsistência na base de dados da recorrente, que permite a entrada dos dados de esquema de ligação de transformadores em dois campos distintos, sem que haja consistência entre os mesmos. Segue a justificativa apresentada pela EPE na NT-074/2020, referente ao segundo conjunto de dados:

“No que se refere ao esquema de ligação dos transformadores, foram verificadas inconsistências. Não obstante os parâmetros de sequência zero, há a necessidade de verificar como é realizada a conexão destas impedâncias no circuito equivalente de sequência zero. Verifica-se que a base de dados possui a possibilidade de introduzir essa informação em dois campos distintos, sem que haja consistência entre os mesmos. Tratam-se dos campos “Vector Group” e “Connection Code”, ambos mostrados nas colunas finais da tabela acima.

Verificou-se que a informação que efetivamente é utilizada nos cálculos de curto-circuito consta internamente ao arquivo ‘.seq’, no campo denominado Connection Code (CC), e não no Vector Group. A informação de Vector Group nos arquivos fornecidos condiz com o esquema de ligação solicitado em edital, mas o próprio manual do software (DataFormat.pdf - Data Formats Reference Manual PSS®E 34.8.0) indica que a informação presente nesse campo é apenas informativa.

Verificou-se que pode ser incluída uma informação que não condiz com a modelagem real do equipamento no software.

Constatou-se que a licitante modelou os transformadores Yd1 informados no TB com o código CC=8, o que equivale a Series path, ground each side, ou seja, havendo a passagem série direta da sequência zero entre os enrolamentos primário e secundário. No entanto sabe-se pela teoria

de modelagem de componentes simétricas que, para transformadores do tipo Yd1 ou mesmo para transformadores YNd1 com N aterrado, não pode haver tal passagem série conforme mostrado na **Figura Erro!** Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1.

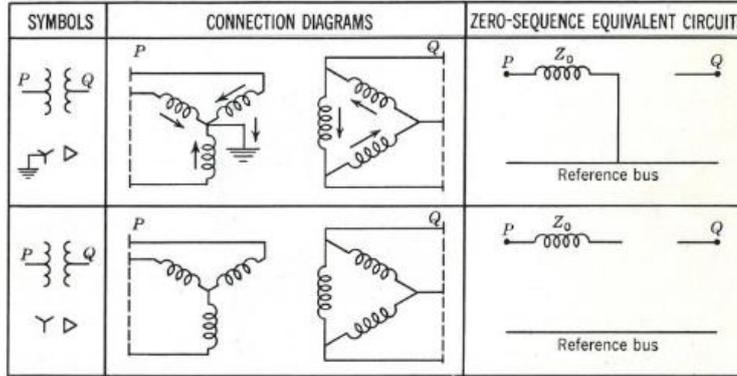


Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 – Diagramas de conexão de transformadores

A rigor, admitindo-se a ligação Y no primeiro enrolamento e d (delta) no segundo enrolamento, a correta modelagem da sequência zero no PSS/E seria:

- Para o caso de transformadores Yd1, CC=4 (no series or ground paths);
- Para o caso de transformadores YNd1 com N aterrado, CC=2 (no series path, ground path on Winding 1 side).

A **Figura Erro!** Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-2 foi extraída do próprio manual do software PSS/E (PAGV1.pdf - Program Application Guide Volume 1 PSS®E 34.8.0) e mostra a aplicação de ambas as ligações citadas anteriormente.

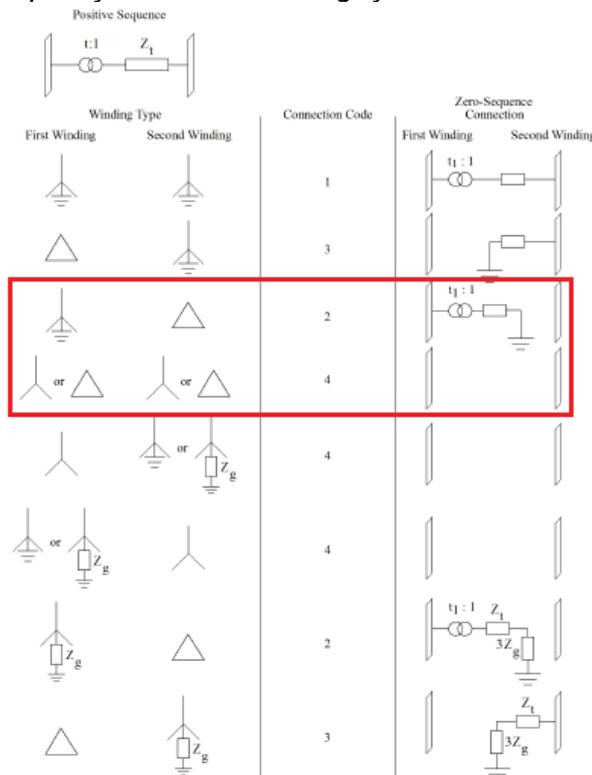


Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-2 – Equivalentes de rede de sequência de transformadores no PSS/E

Portanto, a modelagem incorreta do circuito equivalente de sequência zero dos transformadores Yd1 constantes no sistema elétrico referenciado no TB acarreta prejuízos para a realização do teste de conformidade, especialmente para os estudos de curto-circuito. Nesse sentido, não é possível atestar que todos os dados fornecidos na Tabela 2-5 estão em conformidade com os dados de referência do Edital.”

Desta forma, a inconsistência e a duplicidade da informação sobre um mesmo dado induziram a EPE a entender, equivocadamente, na NT-072/2020, referente ao primeiro envio, que o esquema de ligação dos transformadores estava condizente com o edital, conforme transcrição seguinte:

(...) Verificou-se, ainda, que o esquema de ligação de todos os transformadores é equivalente ao solicitado no TB.

Essa conclusão foi baseada numa informação inconsistente fornecida nos dados da própria recorrente, não havendo qualquer razão para que a EPE presumisse, naquele instante, que o dado fornecido era “meramente informativo”, sem qualquer consistência com os dados de esquema de ligação dos transformadores efetivamente modelados nos algoritmos internos da ferramenta.

De fato, no campo *Vector Group*, utilizado pela EPE para fazer a conferência na primeira oportunidade, o esquema de ligação está coerente com o solicitado em Edital. Foi apenas após a segunda conferência que ficou evidenciada essa falha na estrutura de dados da ferramenta, que permite a duplicidade de informações de forma inconsistente entre elas.

Tendo esta falha vindo à tona apenas após o segundo envio dos dados, a EPE não pôde se omitir em relação à mesma, aceitando dados que não são capazes de manter a consistência entre si.

No item II.I.III, a recorrente argumenta o seguinte:

Porém, a EPE nesta segunda nota técnica entra em contradição ao informar a respeito da não conformidade do esquema de ligação dos transformadores Yd1, visto que eles já estavam modelados da mesma forma no primeiro conjunto de dados e nada foi informado pela EPE no momento oportuno, sendo que é de conhecimento que esta análise dos dados enviados e posterior comunicação de TODOS os dados não conformes é inteira responsabilidade da EPE para que o processo licitatório seja conduzido da maneira mais justa possível, de forma que a licitante possa realizar as devidas correções dos dados.

O ponto levantado pela recorrente não procede, pois, a real contradição se encontra no conjunto de dados disponibilizado. No primeiro envio, a EPE não tinha como pressupor que outros campos de dados da ferramenta estariam contradizendo a informação do campo “*Vector Group*”, preenchida pela própria recorrente.

Ademais, diante do poder de autotutela conferido a toda a Administração Pública, é inegável que a EPE deve, a qualquer tempo, uma vez detectada qualquer inconsistência nos dados referentes à solução apresentada pelo licitante, apontar a sua existência e, se necessário, desclassificar a solução por desatendimento às exigências formuladas pelo edital.

Essa falha pode ser facilmente observada quando se compara a base de dados enviada em 09/11/2020, relativa ao segundo envio, e a base de dados enviada no contexto do presente recurso. Percebe-se que, em ambas, o campo *Vector Group* permaneceu com o mesmo conteúdo (Yd1) enquanto uma mudança foi observada no campo *Connection Code (CC)*, que foi alterado de 8 para 4. Isso prova que os dados de ambos os campos podem ser preenchidos de forma separada e independente, levando a uma duplicidade e inconsistência temerária entre os mesmos. Esta duplicidade é decorrente de uma estrutura não unificada de dados, em que o campo *Vector Group* é pertencente aos dados de fluxo de potência (arquivo de extensão .raw), enquanto campo *Connection Code (CC)* faz parte dos dados de curto-circuito,

que são fornecidos em arquivo à parte, em extensão .seq. Depois de carregados, os dados são unificados, mas não é feita uma consistência dos mesmos, levando à falta de integridade das informações.

No item II.1.III do recurso a recorrente afirma ainda o seguinte:

(...) visto que a própria EPE já havia atestado na primeira nota que o esquema de ligação estava correto e, além disso, os resultados da solução do fluxo de potência do segundo conjunto de dados enviado convergiam com o apresentado no TB (Technical Brochure 736 Cigré).

É importante notar que o problema apontado pela EPE no esquema de ligação dos transformadores no circuito de sequência zero não tem qualquer efeito na solução de fluxo de potência. É amplamente conhecido na literatura que a solução de fluxo de potência balanceado faz uso apenas dos parâmetros de sequência positiva da rede, de forma que não procede a argumentação apresentada pela Siemens, de que o fato de os resultados da solução de fluxo de potência serem coerentes com o apresentado no TB é fator suficiente para garantir a exatidão dos dados de esquema de ligação de transformadores na sequência zero.

Cumpra ainda destacar que, ao contrário do que alega a recorrente, a razão pelo não atendimento deste item não está calcada num simples erro de preenchimento que poderia ser solucionado com a correção do campo *Connection Code (CC)*. Mesmo que a EPE ofertasse uma terceira chance de correção à licitante, o que, ressalte-se, infringiria as regras do edital, não seria alterada a conclusão final de que não foi mantida a integridade dos dados de esquema de conexão dos transformadores. A simples possibilidade de preenchimento dos dois campos de forma totalmente independente e sem consistência, por si só já é fator suficiente para se chegar a essa conclusão. Esta possibilidade não se trata de um dado “menor” ou de uma questão “formal”, como afirma a recorrente. Ela pode levar a erros interpretativos relevantes por parte do usuário da ferramenta.

Esta afirmação fica ainda mais embasada quando se verifica que o campo *Vector Group*, de natureza meramente informativa, é o campo utilizado pela ferramenta para representar o esquema de ligação dos transformadores nos diagramas unifilares da interface gráfica.

Isso significa que o software PSS/E permite que a interface gráfica apresente em tela um esquema de ligação que pode ser diferente do efetivamente modelado nos cálculos de curto-circuito. No caso da abertura, via interface gráfica, dos arquivos enviados na segunda oportunidade pela recorrente, o usuário seria induzido a acreditar que a modelagem de ligação do transformador está correta e conforme edital (Y não aterrado – delta), sendo que, em realidade, a ligação dos transformadores estava modelada nos algoritmos internos de uma outra forma, como foi reconhecido pelo próprio licitante no recurso, ao enviar novo arquivo com o campo *Connection Code (CC)* alterado:

Para se comprovar que não se trata de uma limitação da ferramenta ofertada à EPE, incluímos nos anexos enviados ao endereço eletrônico da EPE mencionado em edital, o conjunto de arquivos da pasta denominada PSS-E_Fasorial.zip com a configuração do esquema de ligação dos transformadores, conforme TB do Cigré.

Portanto, o usuário da ferramenta, ao fazer as análises de curto-circuito utilizando a interface gráfica, poderia ser levado a conclusões equivocadas sobre os resultados de curto-circuito apresentados, levando a erros nos estudos de planejamento.

É importante reforçar, mais uma vez, que a duplicidade e a possibilidade de incongruência observada nos campos mencionados são decorrentes de uma estrutura de dados que não é efetivamente integrada, sem uma consistência dos diversos arquivos que compõem a base. Ressalta-se que os problemas de gerenciamento, manuseio e consistência da base de dados fazem parte das razões principais apontadas pela EPE no campo “3. Justificativa” do Anexo I do Edital que justificam a necessidade de aquisição de

nova ferramenta. Portanto, não se observa, conforme mencionado pela recorrente no recurso, negativa por parte da EPE em seguir o princípio da busca pela proposta mais vantajosa para Administração Pública, visto que a ferramenta ofertada não atende de forma satisfatória os requisitos que justificam a sua contratação. A proposta mais vantajosa para a Administração Pública é aquela que, em primeiro lugar, cumpre com os requisitos técnicos necessários. Desta forma, a EPE mantém a conclusão de não integridade desses dados.

1.3 Item 3.3 – Dados de transformadores de carga

Os dados de transformadores de carga são incluídos com os mesmos tipos de parâmetros dos dados do item anterior, relativo aos transformadores de geração. Embora o TB faça essa diferenciação, meramente didática, a modelagem interna do PSS/E não faz qualquer distinção entre esses dois tipos, sendo ambos genericamente modelados como transformadores de dois enrolamentos.

Desta forma, os itens 3.3 e 3.4 da NT-072/2020 e da NT-074/2020 apresentam exatamente as mesmas inconsistências, de forma que as justificativas e argumentações utilizadas são precisamente as mesmas. De forma análoga, no recurso interposto pela Siemens foi utilizado o mesmo texto argumentativo nos itens II.I.III e II.I.IV, referentes, respectivamente, aos dados de transformadores de geração e de carga.

Visando a trazer maior dinamismo para a leitura, evitando uma argumentação repetitiva e desnecessária, os argumentos mencionados no item 1.2 podem ser utilizados na sua integridade para o presente conjunto de dados.

Desta forma, mantém-se o atestado de não conformidade dos dados enviados também para os dados de transformadores de carga. A justificativa é idêntica, estando pautada no fato de que o software permite duplicidade de inserção de informações de dados de transformadores para análises de fluxo de potência (arquivo de extensão .raw) e curto-circuito (arquivo de extensão .seq), por meio dos campos *Vector Group* e *Connection Code*, respectivamente. Os dados são unificados depois de carregados, mas não é feita uma consistência dos mesmos, o que viola o requisito de integração de base de dados indicado em diversos trechos do edital. Como exemplo, cita-se a seguinte passagem do item 4.2 do edital:

“Pacote integrado” significa que todos os módulos devem comunicar-se de forma direta e transparente, sem necessidade de intervenção do utilizador e/ou outro software, e que os módulos partilham uma base de dados comum”.

Nesse sentido e levando em conta toda a argumentação apresentada, a EPE mantém a conclusão de não integridade desses dados.

1.4 Item 3.4 – Dados de transformador de REDE

Na NT-072/2020, referente ao primeiro envio, a EPE indica que não foi possível nem mesmo fazer a conferência dos dados do transformador de rede, pois ele foi modelado de forma equivocada pela recorrente. O TB do Cigré, que contém os dados de parâmetros desse equipamento, é muito claro ao apontar que trata-se de um transformador de três enrolamentos, com entradas de dados nitidamente distintas das entradas de dados dos transformadores de dois enrolamentos, referentes aos itens 1.2 e 1.3. Mesmo com essa clara e evidente diferenciação, a recorrente modelou esse equipamento incorretamente como um equipamento de dois enrolamentos no primeiro conjunto de dados enviado. Diz a EPE no referido documento:

“Nesta tabela, são apresentados os dados de um transformador de três enrolamentos, com ligação Yyd1. Esse transformador não foi encontrado no conjunto de dados “3-Winding”, que foram exportados diretamente do PSS/E, tendo como base os arquivos enviados ‘.raw’ e ‘.seq’.

Esse transformador foi encontrado no conjunto de transformadores de 2 enrolamentos. Sabe-se que a modelagem do enrolamento terciário é especialmente importante para os estudos de curto-circuito o que ocasiona diferenças nas correntes calculadas quando o mesmo é representado. Favor fazer a representação correta desse transformador - incluindo a barra de terciário, se necessário – ou justificar essa diferença.”

Pelo fato de o equipamento de dois enrolamentos possuir entradas de dados distintas das entradas do de três enrolamentos – e que não são diretamente comparáveis – a EPE não tinha como fazer uma conferência dos dados apresentados e nem antecipar os erros que a recorrente poderia vir a cometer em seu preenchimento numa segunda tentativa. A EPE, usando de boa fé e visando a facilitar ao máximo o entendimento da recorrente, ainda alertou sobre um erro que havia sido cometido nas entradas de dados dos equipamentos de dois enrolamentos, para que a recorrente não o repetisse para o equipamento de três enrolamentos:

“Atentar para a potência nominal do transformador quando do cálculo dos parâmetros na base 100 MVA.”

De fato, no segundo envio dos dados de simulação a recorrente passou a modelar o transformador de três enrolamentos no local correto, mas ainda apresentando inconsistências quanto aos valores dos parâmetros preenchidos, em especial os de sequência zero. Diz a NT-074/2020, referente a este segundo envio:

“(...) O licitante fez os cálculos de forma correta para a maioria dos parâmetros do transformador presente Tabela 2-7 do TB 736, conforme pode ter observado na tabela abaixo. (...) No entanto, foram observados alguns desvios quanto aos parâmetros de sequência zero, que possuem algumas particularidades quanto à forma de entrada dos dados.”

Só foi possível à EPE comentar sobre esses desvios na segunda oportunidade, visto que no primeiro envio a recorrente nem mesmo modelou o equipamento nos campos corretos. Ainda sobre esse ponto, diz a recorrente no recurso interposto:

“Ocorre que como a instrução não foi fornecida por completo pela EPE a respeito da necessidade de conversão para se obter os parâmetros “Y Equivalente”, (...)”

Essa argumentação da recorrente é ilógica e não procede, sendo uma tentativa de imputar à EPE a responsabilidade de alertá-la sobre a forma correta de inserção da base de dados na ferramenta ofertada pela própria recorrente. Sendo a recorrente, como ela mesma afirma, a “própria desenvolvedora da ferramenta”, supõe-se que ela seja a maior conhecedora das unidades de medida e da modelagem de entrada dos dados de seu produto, cabendo única e exclusivamente a ela fazer as conversões necessárias para adequar os dados fornecidos em edital ao formato de entrada requerido pela ferramenta. A necessidade de conversão para se obter os parâmetros “Y Equivalente” comentada pela Siemens é, em realidade, uma imposição da própria ferramenta oferecida, segundo o seu próprio manual.

A EPE esclareceu de forma detalhada esse ponto na NT-074/2020:

“Segundo o manual do software (DataFormat.pdf - Data Formats Reference Manual PSS®E 34.8.0), os dados de sequência zero, R01,X01, R02, X02, R03, X03 devem ser apresentados da seguinte maneira:

- Three winding transformers and connection codes CC=11 and higher: Z01 is equal to the transformer's winding 1 to winding 2 zero sequence impedance. Z01 is equal to the transformer's winding 1 to winding 2 positive sequence impedance by default.
- For three winding transformers and connection codes CC=1 through 9 and User Code: Z01 is equal to the transformer's winding 1 star-circuit equivalent zero sequence impedance. is equal to the transformer's winding 1 star-circuit equivalent positive sequence impedance by default.

Desta forma, como o transformador é do tipo YYd1, a representação se encaixa no segundo caso, em que os parâmetros elétricos fornecidos entre terminais devem ser utilizados segundo equações abaixo para se obterem os parâmetros “Y equivalente”, a serem inseridos na base de dados do programa. Com isso, de acordo com a tabela comparativa acima, percebe-se que a licitante não forneceu esses dados da maneira correta, não sendo compatíveis com os dados indicados em edital após as manipulações algébricas pertinentes.”

Sobre esse tema, argumenta a recorrente no recurso interposto:

“(…) além disso, é constatado que este fato não interfere nos resultados finais na solução do fluxo de potência com a utilização do software, aliado ao fato de que o transformador em questão não possui conexão à terra em nenhum de seus enrolamentos, o que faz com que os valores referentes à sequência zero não gerem nenhum impacto na solução do fluxo de potência, visto que conforme mencionado pela EPE na própria seção aqui tratada “não há circulação de corrente neste circuito de sequência zero”, fato este também constatado na prática através dos próprios resultados confrontados com o TB do Cigré da solução do fluxo de potência do sistema e documentados na seção 3.12 da segunda nota técnica da EPE.”

Novamente, a recorrente se equivoca ao trazer como argumento a solução de fluxo de potência. Os dados que a EPE identifica como inconformes não possuem qualquer influência nos resultados de fluxo de potência balanceado, que utiliza apenas dados de sequência positiva. Desta forma, é natural que a solução de fluxo de potência apresentada pela ferramenta seja compatível com a do TB do Cigré, visto que não foi questionada pela EPE a exatidão dos dados de sequência positiva. Os dados inconformes, referentes à sequência zero, poderiam trazer inconsistências a outros tipos de estudos, em especial às análises de curto-circuito, que inclusive fazem parte do rol de rotinas a serem testadas na segunda etapa da homologação, referente aos testes funcionais propriamente ditos.

Prossegue a argumentação da recorrente no recurso:

“Sendo assim, entende-se que teria sido prudente, para a boa condução do processo licitatório e o consequente atendimento ao princípio da eficiência da Administração Pública, aliado aos objetivos da EPE na aquisição do pacote de software, que a EPE questionasse previamente o licitante a respeito de suas dificuldades no entendimento destes parâmetros do transformador utilizado pela Siemens no seu conjunto de dados. Adicionalmente, para comprovar que não se trata de uma limitação da ferramenta ofertada à EPE, incluímos nos anexos enviados ao endereço eletrônico da EPE, o conjunto de arquivos da pasta denominada PSS-E_Fasorial.zip, com a configuração do esquema de ligação dos transformadores, conforme TB.”

Novamente a recorrente inverte a lógica ao tentar imputar à EPE a responsabilidade de alertar sobre a forma correta de inserção dos dados na sua própria ferramenta. Ressalta-se, novamente, que a recorrente, como desenvolvedora de seu próprio produto, deveria ser a maior conhecedora sobre a modelagem de equipamentos utilizada pelo software. Adicionalmente, conforme mencionado anteriormente, a EPE não tinha como opinar sobre esses dados já no primeiro envio, visto que a recorrente modelou o equipamento de forma incorreta, em campo destinado a equipamento de outra natureza.

Reforça-se, ainda, que em nenhum momento houve dificuldade de entendimento por parte da EPE sobre os parâmetros de transformadores, sendo toda a justificativa da EPE embasada em textos do manual da ferramenta, disponibilizado pela própria recorrente. O envio de um terceiro conjunto de dados no âmbito do presente recurso (PSS-E_Fasorial.zip), alterando os dados mencionados, evidencia que a dificuldade de entendimento ocorreu em realidade por parte da recorrente. Salienta-se que a EPE esteve a todo momento disponível para esclarecer dúvidas antes do envio do segundo conjunto de dados, oportunidade que não foi utilizada pela recorrente. Após o envio do segundo conjunto de dados, caso a EPE ofertasse

uma terceira oportunidade de envio, estaria infringindo as regras do edital, fornecendo vantagem indevida à Siemens, na medida em que o edital previa, tão somente, duas oportunidades de envio às licitantes.

Cumpra destacar que, ao contrário do que afirma a recorrente, a razão pelo não atendimento deste item não está calcada num simples erro de preenchimento que poderia ser solucionado com a correção do campo *Connection Code (CC)* ou dos parâmetros de sequência zero. Mesmo que a EPE ofertasse uma terceira chance de correção à licitante, não seria alterada a conclusão final de que a recorrente não é capaz de manter a integridade dos dados de esquema de conexão dos transformadores. A simples possibilidade de preenchimento dos campos *Vector Group* e *Connection Code (CC)* de forma totalmente independente e sem consistência, a exemplo dos itens 1.2 e 1.3, por si só já é fator suficiente para se chegar a essa conclusão. Esta possibilidade não se trata de um dado “menor” ou de uma questão “formal”, como afirma a recorrente. Ela pode levar a erros interpretativos relevantes por parte do usuário da ferramenta.

Esta afirmação fica ainda mais embasada quando se verifica que o campo *Vector Group*, de natureza meramente informativa, é o campo utilizado pela ferramenta para representar o esquema de ligação dos transformadores nos diagramas unifilares da interface gráfica.

Isso significa que o software PSS/E permite que a interface gráfica apresente em tela um esquema de ligação que pode ser diferente do efetivamente modelado nos cálculos de curto-circuito. No caso da abertura, via interface gráfica, dos arquivos enviados na segunda oportunidade pela recorrente, o usuário seria induzido a acreditar que a modelagem de ligação do transformador está correta e conforme edital (Y não aterrado – Y não aterrado - delta), sendo que em realidade, a ligação dos transformadores estava modelada nos algoritmos internos de uma outra forma, como foi reconhecido pelo próprio licitante no recurso, ao enviar novo arquivo com o campo *Connection Code (CC)* alterado.

Portanto, o usuário da ferramenta, ao fazer as análises de curto-circuito utilizando a interface gráfica, poderia ser levado a conclusões equivocadas sobre os resultados de curto-circuito apresentados, levando a erros nos estudos de planejamento.

É importante reforçar, mais uma vez, que a duplicidade e a possibilidade de incongruência observada nos campos mencionados são decorrentes de uma estrutura de dados que não é efetivamente integrada, sem uma consistência dos diversos arquivos que compõem a base. Ressalta-se que os problemas de gerenciamento, manuseio e consistência da base de dados fazem parte das razões principais apontadas pela EPE no campo “3. Justificativa” do Anexo I do Edital que justificam a necessidade de aquisição de nova ferramenta. Portanto, não se observa, conforme mencionado pela recorrente no recurso, negativa por parte da EPE em seguir o princípio da busca pela proposta mais vantajosa para Administração Pública, visto que a ferramenta ofertada não atende de forma satisfatória os requisitos que justificam a sua contratação. A proposta mais vantajosa para a Administração Pública é aquela que, em primeiro lugar, cumpre com os requisitos técnicos necessários. Desta forma, a EPE mantém a conclusão de não integridade desses dados.

1.5 Item 3.14 – Co-simulação

Antes de iniciar a análise dos itens não conformes relacionados ao módulo de co-simulação, cabe uma pequena contextualização sobre a forma com a qual a solução apresentada pela Siemens faz as conversões de dados necessárias para sua utilização no ambiente PSCAD, etapa necessária para a execução da co-simulação. A solução computacional oferecida pela recorrente faz uso de um software add-in denominado E-TRAN, de desenvolvimento e propriedade da ELECTRANIX Corporation (empresa terceira, sediada em Winnipeg, no Canadá), que tem como função fazer as conversões dos dados de rede do ambiente PSS/E para o ambiente PSCAD. É importante mencionar que este software add-in pode ser lançado de dentro da interface gráfica do PSS/E, sendo necessário o preenchimento, pelo usuário, de opções de simulação pertinentes e aderentes à execução da co-simulação entre o domínio RMS e o domínio EMT. A utilização dessa solução pela ferramenta, em princípio, é aceitável, visto que o

E-TRAN pode ser lançado diretamente pela interface gráfica do PSS/E e que o preenchimento das opções pelo usuário é bastante direto e autoexplicativo.

De acordo com o edital, a solução fornecida por qualquer licitante deve ser capaz de fazer uma conversão completa dos dados requeridos no PSCAD. Ou seja, no caso específico da Siemens, esperava-se que todo e qualquer dado que estivesse modelado no ambiente PSS/E e que fosse requerido no ambiente PSCAD, fosse automaticamente convertido pelo E-TRAN, sem qualquer necessidade de interferência ou alteração manual por parte do usuário. Essa era uma exigência extremamente relevante para que fosse mantido o requisito de edital de base de dados integrada, que é novamente transcrito a seguir:

“Pacote integrado” significa que todos os módulos devem comunicar-se de forma direta e transparente, sem necessidade de intervenção do utilizador e/ou outro software, e que os módulos partilham uma base de dados comum”.

Caso o software não cumprisse essa condição, o usuário seria obrigado a manter, no ambiente PSCAD, dados de rede em duplicidade que, embora possuam forma e modelagem compatíveis com o PSCAD, representariam exatamente as mesmas grandezas elétricas e parâmetros da rede já modelados na ferramenta PSS/E.

Essa seria uma situação indesejada, pois conflita com uma das justificativas apresentadas pela EPE, no item “3. Justificativas” do Anexo I do Edital para a contratação de nova ferramenta. Diz a passagem do edital, que fala dos desafios de manutenção de bases de dados múltiplas:

“Isso significa que, para cada tipo de estudo a ser realizado – fluxo de potência, curto-circuito, estabilidade eletromecânica ou transitórios eletromagnéticos, só para citar alguns exemplos – é necessário manter, gerenciar e manipular uma base de dados específica. É necessário, ainda, que haja uma consistência entre essas várias bases de dados. Isto demanda grande alocação de mão de obra e aumenta a probabilidade de ocorrência de erros, e, por conseguinte, retrabalho.(...) (...) Adicionalmente, é muito comum que sejam utilizados resultados de uma análise elétrica como insumo para outra. Essa interação demanda uma série de ajustes para compatibilizar a modelagem entre as diferentes ferramentas e modelos, com grande utilização da força de trabalho para este fim.(...) (...)Isso possibilita ganho de produtividade que permite simulações e análises de um maior número de cenários e de pontos de operação da rede, o que é fundamental para dar respostas de planejamento mais bem fundamentadas diante da transformação pela qual o setor elétrico vem passando.”

Desta forma, qualquer solução que obrigasse o usuário a fazer a manutenção concomitante de bases distintas, mas que representam os mesmos elementos de rede, estaria não apenas violando um requisito de edital, mas se chocando inclusive com as justificativas que embasam a contratação da nova ferramenta. Todas as considerações presentes neste preâmbulo são relevantes pois vão pautar os subitens seguintes, que embasam de forma mais detalhada as questões que levaram a STE a concluir pela não integridade de alguns dados relacionados ao módulo de co-simulação.

1.5.1 Item 3.14.1 – Co-Sim: Modelagem das Linhas de Transmissão

Conforme mencionado no item II.1.II do recurso interposto pela Siemens, a EPE observou, na NT-072/2020, alguns aspectos relacionados aos dados de linha de transmissão utilizada pela recorrente no PSS/E. Diz a EPE no documento:

“Verificou-se que os parâmetros de sequência positiva fornecidos pela licitante estão próximos dos valores fornecidos, sendo o desvio aparentemente causado pela ausência da etapa de correção hiperbólica. Favor justificar e/ou corrigir. Já os parâmetros de sequência zero apresentaram

desvios bem mais significativos quando comparados aos valores do TB. Favor esclarecer e/ou corrigir.

Favor também esclarecer e corrigir os desvios entre os valores dos comprimentos de linha da Tabela 2-3 do TB e os dados apresentados pela licitante.”

Adicionalmente, ainda na NT-072/2020, a EPE menciona o seguinte comentário sobre a modelagem das linhas de transmissão, no item relacionado à co-simulação:

“Constata-se que a modelagem das linhas de transmissão existentes dentro desses arquivos não atende aos requisitos de edital de modelagem dependente da frequência FD (frequency-dependent). O proponente argumentou a impossibilidade de atender ao requisito devido aos dados de geometria de linha informados na Figura 2-2 e Tabela 2-2 do TB resultarem em valores de sequências: positiva, negativa e zero diferentes dos valores por quilômetro contidos na Tabela 2.3 (TB).

O arquivo 1 do PSCAD comprova a modelagem no domínio EMT dos 5 modelos de linha de transmissão apresentados na Figura 2-2 e Tabela 2-2 do TB cujo valores são diferentes dos fornecidos na Tabela 2.3. Abaixo, como ilustração, é apresentada a modelagem da torre 1 do TB.(...)

(...) Como alternativa, o proponente, modelou as linhas no domínio EMT com o modelo Bergeron. Abaixo são apresentadas figuras indicando como os parâmetros de linha foram inseridos no programa: (...)

(...) Como pode ser observado, a modelagem das linhas foi realizada considerando os dados de sequência positiva concentrados e os parâmetros de sequência zero estimados. Isso não era esperado visto que como alternativa aos dados de geometria de linha, foram fornecidos na Tabela 2.3 os valores por quilômetro de sequência positiva/negativa e zero assim como os comprimentos das linhas.

Assim, solicita-se que as linhas sejam modeladas conforme Tabela 2-3.”

Com relação ao primeiro trecho transcrito, a recorrente, no segundo envio, corrigiu os dados, levando à conclusão de que os dados de linha no âmbito da modelagem do PSS/E estavam condizentes com o edital. Segue trecho da NT-074/2020:

“As pequenas diferenças eventualmente encontradas, tanto nos parâmetros de sequência positiva e de sequência zero, são provenientes de grau de precisão no arredondamento dos valores em si, fato este que não prejudica o teste de conformidade e, portanto, são aceitáveis.”

Já no que se refere à segunda passagem transcrita da NT-072/2020, cabem algumas observações. Em primeiro lugar, o trecho deixa claro, ao contrário do que afirma a recorrente, que a EPE, nos pontos em que julgou pertinente, realizou diligência junto à licitante. A passagem *“O proponente argumentou a impossibilidade de atender ao requisito devido aos dados de geometria de linha informados...”* deixa claro que a EPE realizou contatos com a recorrente antes da elaboração do primeiro parecer, ao contrário do que é afirmado no recurso interposto:

“Desta forma, visando a otimização dos recursos públicos perante ao objeto ofertado pela licitante Siemens, com plena capacidade de atendimento aos requisitos, questiona-se o fato da equipe técnica da EPE (de notável capacidade técnica e conhecimento das aplicações) não ter se utilizado dos canais de comunicação com a equipe técnica da Siemens para os esclarecimentos dos possíveis questionamentos, visto que a comunicação com a equipe técnica da Siemens esteve sempre de fácil acesso através dos meios oficiais do edital, inclusive com ação pró-ativa da equipe da Siemens para os esclarecimentos que se fizessem necessários durante a fase do parecer de integridade.”

Estes contatos, inclusive, foram fundamentais para que a EPE acatasse um dos pleitos da recorrente, como consta em passagem na NT-074/2020, referente ao segundo envio de dados:

“Foi considerado o pleito da Siemens em flexibilizar a modelagem de linha de transmissão de parâmetros dependentes da frequência (considerando geometria das torres de transmissão do TB) para modelo em parâmetros distribuídos do tipo Bergeron.”

Por outro lado, a Siemens afirma no item II.I.VII do recurso interposto que a EPE se equivoca ao mencionar na segunda nota técnica que não é possível considerar que os dados utilizados sejam adequados a uma simulação plena ou mais acurada. Parte do texto associado a essa questão, elaborado na segunda nota técnica da EPE, é reproduzido no trecho a seguir:

“..., os parâmetros de todas as linhas de transmissão constantes na rede do lado do PSCAD, estabelecidos na simulação no domínio do tempo, foram gerados automaticamente por meio dos arquivos do PSS/E, embora modeladas com o modelo Bergeron. Ou seja, não foram observadas diferenças entre os parâmetros do PSSE e do PSCAD, considerando os valores em pu/m. Isso significa que, na prática, embora o modelo de linha de transmissão considerado possa utilizar uma modelagem de parâmetros distribuídos Bergeron, o fato de não ter sido estabelecido o valor unitário por comprimento a partir da tabela 2-3 e/ou a geometria associada às linhas de transmissão conforme TB, não é possível considerar que os dados utilizados sejam adequados a uma simulação plena...”

O trecho anterior deixa claro que a questão da acurácia mencionada não reside essencialmente no fato de as linhas de transmissão terem sido modeladas com o modelo de parâmetros distribuídos do tipo Bergeron, mas está relacionada ao mecanismo de transcrição automática de dados das linhas de transmissão do PSS/E para o PSCAD, realizado pela ferramenta E-TRAN. Essa transcrição é feita por meio da importação dos dados do PSS/E para o PSCAD em pu/m. Em outros termos, esperava-se que as bases de co-simulação utilizadas no PSCAD pudessem ser atualizadas de forma automática, consistida e integrada, considerando, inclusive, dados de comprimento, parâmetros por unidade de comprimento e/ou a geometria de torre das linhas de transmissão advindos do PSS/E.

Adicionalmente, a Siemens afirma, no item II.I.VII do recurso interposto, que a “figura 2” enviada nos anexos apresenta os parâmetros de entrada para o modelo de Bergeron no PSCAD e destaca que o comprimento e a geometria das linhas de transmissão não fazem parte dos parâmetros de entrada. A interpretação do comprimento não procede plenamente pois, em estudos de transitórios eletromagnéticos, que utilizam modelo Bergeron, os parâmetros de sequência (positiva e zero) distribuídos por unidade de comprimento (em geral, ohms/km) também podem ser considerados via entrada manual ou calculados a partir de rotina de cálculo a partir da geometria da linha de transmissão para fins de cálculo da resistência concentrada do referido modelo – ou seja, parâmetros não totalizados.

Além disso, a NT-072/2020 solicita, de forma clara, que a recorrente utilize na íntegra a Tabela 2-3 do Technical Brochure (TB) 736 do Cigre, a qual apresenta todas essas informações de forma detalhada. O E-TRAN, ao não ser capaz de incluir essas informações na conversão entre PSS/E e PSCAD, obriga o usuário a manter essas informações em base de dados à parte, a *Substitution Library* do PSCAD. Esse modo de operação da ferramenta acaba por corroborar com o ponto apresentado pela EPE, sobre a necessidade de se manter duas bases de dados sobre os mesmos equipamentos, sem uma consistência estruturada e automática entre elas.

Em suma, o item de modelagem de linhas de transmissão para o processo de co-simulação não é plenamente atendido, especialmente em função da não observância de requisito de base de dados integrada, podendo afetar o uso da ferramenta de forma mais automática o que é, de fato, o desejo da EPE na utilização de um software visando o princípio da eficiência e robustez das avaliações de expansão da rede elétrica de transmissão.

1.5.2 Item 3.14.2 – Co-Sim: Modelagem dos esquemas de ligação dos transformadores

Quando da análise do primeiro envio dos dados, referente à NT-072/2020, diz a EPE a respeito da modelagem do esquema de ligação dos transformadores de dois enrolamentos no E-TRAN:

“Com relação aos transformadores elevadores de usinas (Tabela 2-5) foi observado que o esquema de ligação modelado foi o Estrela Aterrado/Estrela Aterrado, quando o correto seria uma ligação Yd1 conforme item 2.1.2.1 do TB para todos os transformadores. Solicitamos que seja corrigido a inconsistência. Abaixo é apresentado a modelagem do transformador 25_37. Ressalta-se que todos os transformadores foram modelados da mesma forma.”

Nesta oportunidade, não havia ficado claro que o E-TRAN possuía algumas limitações, e que essa inconsistência tinha em sua base uma limitação mais estrutural, e não apenas um erro de preenchimento.

A EPE, a princípio, acreditou ser o E-TRAN capaz de fazer todas as conversões necessárias, conforme requerido em edital, e que essa incongruência poderia ser facilmente corrigida num segundo envio de dados. No segundo envio da base de dados, a EPE verificou que, embora a recorrente tenha corrigido na ferramenta E-TRAN o esquema de ligação do enrolamento de baixa dos transformadores de dois enrolamentos, permaneceu o equívoco quanto ao esquema de conexão do enrolamento de alta tensão. Segue passagem da NT-074/2020:

“Como pode observado, o esquema de ligação dos transformadores foi o YNd1 embora tenha sido pedido na tabela 2.5 a modelagem Yd1. Aparentemente, o software ETRAN não permite a modelagem da ligação Y não aterrado entre as opções de conexão, conforme figura abaixo. Sendo assim, o segundo pleito da EPE também não foi atendido.”

Ou seja, mesmo após indicação clara efetuada na primeira nota, a recorrente não atendeu ao solicitado. Isso conduziu a EPE a fazer uma investigação mais criteriosa do problema, o que levou à conclusão de que a ferramenta E-TRAN aparentemente não é capaz de modelar a ligação de enrolamentos em Y não-aterrado. Sobre esse item, argumenta a recorrente no recurso interposto:

“Quanto ao esquema de ligação dos transformadores para a co-simulação, mencionada na Segunda Nota Técnica da EPE, a afirmação da EPE de que “Aparentemente, o software ETRAN não permite a modelagem da ligação Y não aterrado entre as opções de conexão” está equivocada. Visto que tal configuração é totalmente possível de ser feita através da Substitution library do PSCAD e integrada ao PSS@E através do E-TRAN, portanto não se tratando de uma limitação do pacote a ser fornecido perante este requisito.”

Percebe-se que o argumento apresentado acaba por confirmar o entendimento da EPE. De fato, o E-TRAN, através de sua própria biblioteca, não é capaz de modelar o esquema de ligação Y não aterrado no processo de conversão dos dados, sendo necessária a utilização da *Substitution Library* da ferramenta PSCAD. Ao se utilizar do conceito de *Substitution Library*, surgem duas bases de dados paralelas e independentes sobre os mesmos tipos de dados (exemplo: esquema de ligação de transformadores), que não dispõem de checagem de integridade entre si. Este fato implica na necessidade de gerenciamento, por parte do usuário, de duas bases de dados distintas, para que estas sempre se mantenham atualizadas e íntegras no que diz respeito aos parâmetros elétricos e topologia do sistema elétrico em questão. Essa questão viola, como já mencionado diversas vezes nesse texto, um dos principais requisitos do Edital, o qual solicita que o programa computacional contenha/gerencie uma base de dados única e integrada.

Prossegue a recorrente sobre o tema, no recurso interposto:

“Além disso, cabe ressaltar que este processo se trata de um processo de baixa complexidade, que necessita ser feito uma única vez e que leva poucos minutos. A licitante Siemens possui pleno conhecimento de que a solução a ser fornecida, sendo líder de mercado neste segmento, atende a todos os parâmetros de transformadores necessários para a execução das simulações, a exemplo dos arquivos da pasta denominada Co-Simulacao_EMT.zip enviados como anexo a este recurso.”

Cabe ressaltar que a gestão de duas bases de dados não é “um processo de baixa complexidade, que necessita ser feito uma única vez e que leva poucos minutos” conforme a recorrente menciona. Em função das dimensões do sistema de transmissão brasileiro (o qual é planejado pela EPE), esta tarefa corresponderia a um esforço hercúleo com objetivo de manter a congruência dos dados de todos os equipamentos da rede. A título de exemplo, a rede brasileira possui várias centenas de transformadores, para os quais essa consistência deveria ser mantida e gerenciada, caso não fosse realizada de forma direta e automática pelo E-TRAN. Além disso, na própria justificativa do processo de licitação cita-se a busca por diminuição da força de trabalho empregada para as atividades de gerenciamento e manutenção de base de dados, contribuindo para eficiência do trabalho da equipe, diminuição da quantidade de erros e inconsistências nas bases de dados de estudos elétricos disponibilizadas pela EPE, tornando os dados mais confiáveis e aumentando a rastreabilidade e controle das informações. Acrescenta a Siemens em suas argumentações:

“E como explicitado no documento enviado anexo ao segundo conjunto de dados para testes a respeito da Co-simulação, devido ao fato da modelagem do transformador estar configurada na Substitution Library, a informação apresentada no E-tran é substituída pelo o que é apresentado na Substitution Library. Portanto, garantindo os meios de comunicação entre o domínio fasorial e EMT para a simulação híbrida”

Com essa afirmação, a recorrente acaba por reforçar o argumento apresentado pela EPE, de que a simulação levaria em consideração a modelagem configurada na *Substitution Library*, e não os dados convertidos pelo E-TRAN, advindos do PSS/E. Esse modo de operação da ferramenta acaba por corroborar com o ponto apresentado pela EPE, sobre a necessidade de se manter duas bases de dados sobre os mesmos equipamentos, sem uma consistência estruturada e automática entre elas. Ressalta-se aqui que em nenhum momento a EPE questionou a capacidade de comunicação entre o domínio fasorial e EMT da solução apresentada pela recorrente, mesmo porque esse tipo de análise foge ao escopo da verificação da integridade de dados, estando relacionada às rotinas de teste propriamente ditas. Desta forma, a EPE mantém a conclusão de não integridade desses dados.

1.5.3 Item 3.14.4 – Co-Sim: Integração de base de Dados

A NT-074/2020 apresentou, em seu item 3.14, a argumentação técnica da não conformidade do módulo de Co-Simulação, especificamente com relação à base de dados única conforme solicitado no item 4.2 do edital, onde é definido como pré-requisito do software de simulação uma base dados única e integrada. Exemplos de não atendimento desse requisito já foram exaustivamente apresentados em itens anteriores. Além dos argumentos mencionados anteriormente, pode ser destacado, ainda, o que é solicitado no item 4.2.12 do edital, referente ao Módulo de Gerenciamento de Topologia e Modelos, no qual são solicitados os seguintes requisitos:

“Este módulo deverá possuir funções que possibilitem o gerenciamento da base de dados integrada do software, num ambiente multi-usuário. Nesse sentido, o módulo deve ser capaz de promover as seguintes funções:

- *Armazenamento centralizado de bases de dados em servidor local, com compartilhamento de dados entre usuários;*
- *A base de dados centralizada deve estar completamente integrada com a ferramenta, sem necessidade de execução manual de arquivos adicionais por parte do usuário. A estrutura de dados deverá ser desenhada de tal forma que possibilite ao usuário realizar as seguintes ações:*
 - *Controle e gerenciamento da evolução temporal da topologia de rede: refere-se à possibilidade de incluir, alterar e deletar elementos de topologia de rede de acordo com o período de entrada em operação previsto para tal elemento (...)*

No segundo parágrafo do item 4.1.12 é explicitamente solicitado que a ferramenta apresente uma base de dados centralizada “completamente integrada com a ferramenta, sem necessidade de execução

manual de arquivos adicionais por parte do usuário”. Assim, fica claro que a utilização de base de dados paralela infringe o edital, ratificando novamente que a estrutura de dados fornecidas pela recorrente implica na manutenção de duas bases de dados distintas e não integradas.

Ademais, embora o edital de contratação tenha indicado a possibilidade de duas modalidades de fornecimento do módulo de co-simulação, conforme destacado no recurso, ainda assim, os dados utilizados para as simulações devem ser coordenados pelo módulo de gerenciamento.

Sobre esse assunto, diz a Siemens no recurso interposto:

“Outro ponto mencionado pela EPE em sua segunda nota técnica afirma que o módulo de Co-Simulação não atende ao requisito de integração de base dados, baseado na necessidade da utilização da “Substitution Library” do PSCAD para a inclusão de alguns parâmetros. Ocorre que, considerando o requisito da Modalidade 1 (fornecimento via PSCAD) mencionado anteriormente e a utilização do software E-tran como canal de comunicação, aliada à informação colocada pela EPE no “Anexo 1 – Roteiro para teste de conformidade do próprio edital:

“Caso o software necessite efetuar a co-simulação conjuntamente com o PSCAD, este também deverá ser preparado para a simulação requerida anteriormente.”

A licitante entendeu que a “preparação” do software PSCAD para a co-simulação mencionada, tratava-se exatamente da inclusão dos parâmetros necessários para a simulação no domínio EMT, visto que o software PSS®E é o responsável por realizar as simulações no domínio da frequência, que em geral é a maior parte do sistema. Sendo assim, os parâmetros necessários mencionados na segunda nota técnica são todos incluídos na substitution library do PSCAD e inicializados com os parâmetros da solução do fluxo de potência oriundo do PSS®E, com a aplicação da ferramenta E-TRAN.”

Com relação ao trecho destacado do Edital pela recorrente, cumpre notar que é uma passagem não está vinculada à verificação de dados, mas à rotina de testes propriamente dita e, desta forma, deve ser interpretada neste contexto. A preparação da ferramenta PSCAD mencionada dentro da rotina de testes do módulo de co-simulação tem o objetivo tão somente de dar maior celeridade à mesma, ao incluir as opções de simulação e os dados já convertidos do E-TRAN de forma prévia no software PSCAD.

O que a EPE questiona é a necessidade de manter uma segunda base de dados para dados que já estão disponíveis na ferramenta PSS/E, e que não são convertidos do PSS/E para o PSCAD de forma completa e satisfatória, obrigando o usuário a manter duas bases de dados sobre os mesmos parâmetros e equipamentos. Essa situação é bastante nítida no caso do esquema de transformadores já mencionado, em que a informação consta na base do PSS/E, mas não é exportada de forma satisfatória para o PSCAD pelo E-TRAN.

Segue a recorrente:

“Caso a EPE tenha uma interpretação diferente a respeito dos requisitos mencionados pela licitante, entende-se que além de não estar sendo acatado o próprio passo de preparação do PSCAD mencionado no roteiro de testes do edital, apenas um dentre os principais fornecedores deste tipo de ferramenta no Brasil estarão aptos a atender às especificações, portanto este pregão não estaria sujeito à benéfica concorrência que auxilia na otimização dos recursos da Administração Pública.”

Cumpre destacar, neste ponto, o extremo cuidado que a EPE teve na definição dos requisitos do edital, sempre prezando pela garantia da competitividade e concorrência. Nesta toada, fica nítido o esforço realizado pela administração pública ao permitir que três dos módulos requeridos fossem desenvolvidos e fornecidos a posteriori, conforme Tabela 2 do “Anexo I – Termo de Referência”. Numa pesquisa de mercado realizada de forma criteriosa – e que inclusive envolveu a própria Siemens – foi verificado que nem todos os fabricantes disponíveis eram capazes de atender aos requisitos necessários de forma imediata. Foi consultado o interesse e o prazo para o desenvolvimento desses requisitos, de forma a atender às necessidades da EPE. Após as respostas e análises, forneceu-se um prazo de até seis

meses para o desenvolvimento dessas funcionalidades, visando garantir a ampla concorrência, a competitividade e, portanto, a economicidade para a Administração Pública.

Alega ainda a recorrente, no item “II.1.VII DA SEÇÃO 3.14 Análise dos Dados para Co-Simulação” do seu recurso, que as exigências formuladas pelo edital só poderiam ser atendidas por “apenas um dentre os principais fornecedores deste tipo de ferramenta no Brasil”. A respeito desta alegação, cumpre tecer duas observações. Em primeiro lugar, a possibilidade de a licitante fazer este tipo de alegação está preclusa, na medida em que o momento adequado para os interessados fazerem este tipo de alegação era a impugnação ao edital que, nos termos do item nº 13 do Edital do PE.EPE.010/2020 (que encontra fundamento no art. 24, caput do Decreto nº 10.024/2019), deveria ser feita em até 3 (três) dias úteis antes da data marcada para abertura da sessão pública do certame.

Em segundo lugar, a alegação de que o requisito solicitado só poderia ser atendido por um fabricante não procede. Conforme mencionado anteriormente, foi feita uma pesquisa de mercado criteriosa previamente à divulgação do edital, na qual se verificou que a maior parte dos fornecedores possuem uma preocupação muito clara em manter a consistência entre base de dados e que utilizam base de dados unificada. Diz a licitante Figener em suas contrarrazões:

“i. A integração das bases de dados é um requisito padrão para qualquer software, não só para os da área de sistemas de potência. Softwares estado da arte de qualquer área – técnica, financeira ou comercial – trabalham sobre bases de dados integradas entre si já há alguns anos. Logo, não se pode alegar a falta de ampla concorrência, dado que este requisito não representa de forma nenhuma seletividade ou preciosismo por parte da EPE.”

De fato, o gerenciamento de base de dados parece ser uma preocupação grande de todos os principais desenvolvedores presentes no mercado. A brochura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** do *Power Factory*, produto oferecido pela licitante Figener Engenheiros Associados Ltda, comenta o seguinte, com grifo nosso:

“MULTI-USER DATABASE

*The ideal solution for easy sharing of data amongst a group of users. **The central database** can be used in conjunction with the base/derived project concept for coordinated working. (...)*

COLLABORATIVE WORK IN THE TEAM-EDITION

- *Collaborative working environment using a common master model together with deriving concepts and compare and merge tools*
- ***Unique data management concept***, including project versioning and archiving mechanisms
- *Single- and multi-user environment with support of team-working, user accounting, profiles and flexible customisation”*

Já a licitante ETAP Brasil Automação Ltda, também em brochura disponível em **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, diz o seguinte a respeito do requisito mencionado pela recorrente:

“NetPMTM Network Modeling & Project Management

A platform for collaborative engineering using smart management tools to shorten project delivery time for power system modeling and studies.

- *Accelerate project change management*
- *Improve engineering design quality*
- *Built-in review & approval process*
- *Joint operation & control*
- *Simultaneous modeling & analysis*
- ***Single source repository for all data changes***
- *Base & Revision data synchronization*
- *Collaborative GIS model management & synchronization (...)*

(...) *Co-simulation of Electromagnetics & Phasors*

- *Hybrid simulation of Transient Stability & EMT*
- *Simulate large network sections with high-fidelity*
- *Co-simulate at msec & µsec time steps*
- *Analyze coupling between phasor & EMT domain*
- *Live Plots for Transient Stability & EMT simulation*
- ***Automatic Network & Components Mapping to eMT***

A própria recorrente Siemens, na brochura de seu produto, disponível em **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, menciona o seguinte, com grifo nosso:

“Data management problems can exist at various levels, each with a unique solution consisting of PSS®E combined with other elements of the PSS® Suite:

- *The Model Management Add-On Module for PSS®E solves the problem of maintaining an organized database (as opposed to numerous flat files) for all of your projects / scenarios, model data, seasonal ratings, and cases.*
- *PSS®ODMS can be combined with PSS®E (and PSS®MOD) to bridge the gap between multiple utility domains – including Operations and Planning. It maintains a single “source of truth” for all of your modeling data across multiple enterprise systems (e.g. EMS, GIS, etc.) and time horizons.*
- *PSS®MOD provides PSS®E users with a solution for large scale online data/model exchange and change management across multiple companies and interconnections / power pools. Extending PSS®E with these various other PSS® portfolio elements provides you with the benefits of reduced data maintenance costs, increased organizational efficiency around the modeling process, **eliminated duplicate modeling effort**, reduced modeling errors, and facilitates automation.”*

Ou seja, ao analisar a documentação oficial dos desenvolvedores de ferramenta disponíveis no mercado, a EPE identificou que, em tese, pelo menos três fornecedores potencialmente cumpririam com os requisitos solicitados em edital. Contudo, com o intuito de atestar a real capacidade de cada desenvolvedor em atender os requisitos necessários pela EPE, é imprescindível e salutar a homologação técnica comprobatória oficial das licitantes no âmbito do pregão eletrônico, segundo critérios claros e bem definidos em edital, tendo em vista as próprias justificativas que norteiam a necessidade de aquisição de nova ferramenta. Ressalta-se, mais uma vez, que os interessados puderam oportunamente, caso julgassem procedente, fazer alegações desta natureza, tendo o prazo para impugnação do pregão se findado 3 (três) dias antes da realização do certame.

1.6 Da aquisição via representante

A recorrente discorre, no item II.I.VII do recurso interposto, sobre as vantagens de o seu produto ser adquirido diretamente com o desenvolvedor, e não via representante:

“Vale também ressaltar que o pacote de software ofertado pela Siemens não se trata de um fornecimento via representante, e sim de um fornecimento pelo próprio desenvolvedor da ferramenta. Fato este que mitiga riscos futuros, garantindo o suporte da ferramenta independentemente de um contrato de representação que pode ser rescindido. Além disso, o fornecimento via desenvolvedor apresenta benefícios referente ao suporte da ferramenta, que é realizado pelos próprios desenvolvedores, o que também leva à EPE a oportunidade de solicitações de novas funcionalidades do software que podem ser incluídas no roadmap de atualizações do PSS®E, além do acesso ao fórum e conferência de usuários (com operadores e planejadores do sistema), que pode contribuir para a capacitação da equipe da EPE, benchmarking das técnicas e estudos realizados ao redor de todo o mundo, visto a ampla utilização do PSS®E no mercado.”

Sobre esse mesmo tema, a licitante Figener apresentou as seguintes contrarrazões:

“i. Em primeiro lugar é importante esclarecer que a FIGENER é representante exclusiva no Brasil da DlgSILENT Systems GmbH desde 1997, isto é, há mais de 20 anos, sendo a primeira representante fora da Alemanha. A FIGENER possui uma reputação ilibada, tem total acesso aos desenvolvedores do programa e possui a cultura de sempre repassar os requisitos dos usuários brasileiros diretamente a eles. Não obstante é importante ressaltar que a FIGENER é representante da DlgSILENT há muito mais tempo do que a SIEMENS é proprietária do PSSE, uma vez que o software foi adquirido pela SIEMENS somente em 2005.

ii. Além de representante, a FIGENER também é usuária do programa há mais tempo ainda, desde 1993, e participamos ativamente do desenvolvimento do programa nestes mais de 25 anos. Isto permite à FIGENER oferecer um suporte complementar superior e totalmente diferenciado, no Brasil e em português, não só em questões do software em si mas também com relação a modelagens e aplicações avançadas.

iii. E por último, mas não menos importante, apesar do fornecimento ser via FIGENER, todos os contratos de licenciamento, treinamento e suporte serão estabelecidos diretamente com a DlgSILENT Systems GmbH. Ou seja, ainda que a FIGENER venha em uma situação hipotética a encerrar as suas atividades, a EPE terá exatamente o mesmo acesso ao suporte, ao desenvolvimento, aos seminários e a todos os outros benefícios de um usuário que tenha efetuado uma contratação direta com a DlgSILENT.”

Tanto a argumentação trazida pela recorrente quanto pela Figener não merecem ampla análise na medida em que não guardam qualquer pertinência com os requisitos do edital. É importante ressaltar que o item 4.4. do Anexo I do documento prevê que o fornecimento da ferramenta seja acompanhado dos seguintes serviços agregados: (i) suporte técnico; (ii) manutenção do software e (iii) atualização de versões.

As cláusulas contratuais por si só já garantem dispositivos legais para o pleno fornecimento dos produtos e serviços agregados a serem contratados. Ou seja, o cumprimento dos requisitos contratuais não guarda qualquer relação com a forma escolhida pela licitante para fornecimento da ferramenta, quais sejam fornecimento direto do desenvolvedor ou via representante.

1.7 Da observância do princípio da razoabilidade

A inserção, no edital, de requisitos mínimos que deveriam ser atendidos pelo software do licitante se revela exigência em consonância com a adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito, máximas do princípio da razoabilidade.

Com efeito, a proporcionalidade é a relação entre o meio escolhido e o fim a ser alcançado. Na presente demanda, ela se materializa pelo fato de que os objetivos que a EPE esperava alcançar com a contratação, quais sejam, o aumento da capacidade da equipe da STE de realização de estudos de planejamento da rede elétrica com maior profundidade, agilidade, eficiência, exatidão e abrangência, somente poderão ser alcançados por meio da aquisição de solução tecnológica que: (i) integre as distintas análises elétricas em um único ambiente de simulação; (ii) integre gerenciamento e manutenção de base de dados; (iii) confira maior flexibilidade e automatização na execução das simulações feitas pela STE para o planejamento da expansão do sistema de transmissão brasileiro; e (iv) amplie o leque de análises em um setor em ampla transformação, como é o caso do sistema de transmissão brasileiro.

A necessidade, por sua vez, exige que as medidas usadas sejam indispensáveis para a consecução do fim almejado. No caso em tela, isto se verifica na medida em que os quatro requisitos acima mencionados somente podem ser atingidos por uma solução tecnológica que atenda, integralmente, a todos os requisitos elencados no Edital do PE.EPE.010/2020.

Por fim, a proporcionalidade em sentido estrito se traduz na relação entre a gravidade da medida e o objetivo a ser alcançado. Na hipótese ora discutida, isto se verifica tendo em vista que não houve qualquer impugnação ao Edital do PE.EPE.010/2020, presumindo-se, dessa forma, que nenhum interessado em dele participar vislumbrou qualquer exigência, no seu texto, que fosse desarrazoada ou que prejudicasse a ampla competição e participação no certame. Dessa forma, não há que se falar na gravidade das exigências técnicas formuladas no Edital do PE.EPE.010/2020, atendendo tais exigências, dessa forma, à proporcionalidade em sentido estrito.

Diante do exposto, é imperioso reconhecer que, ao contrário do que tenta fazer crer a recorrente, as exigências técnicas formuladas no edital são medidas que, além de salutares, são razoáveis e proporcionais, posto que são condições indispensáveis para o atingimento dos fins buscados pela EPE com a realização do certame.

VI – CONCLUSÃO E DECISÃO DO PREGOEIRO.

Diante de todo o exposto e à luz da legislação, entendo não assistir razão à empresa RECORRENTE ou motivo para acatar suas solicitações. Assim, pelo dito, **MANTENHO** a posição pela desclassificação da empresa SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIA LTDA. CNPJ: 34.776.007/0001-11, pela adjudicação do objeto à empresa FIGENER ENGENHEIROS ASSOCIADOS LTDA. CNPJ: 64.909.716/0001-99 e pela homologação resultado do certame.

Submeto a presente para apreciação e decisão da Autoridade Superior, conforme estabelece o inciso IV, art. 13º do Decreto 10.024/19.

Rio de Janeiro, 10/12/2020.

Lauro Renato Lima Damasceno
Pregoeiro