

COPEL
Geração e Transmissão

GeT-C 001-2017-VRHI

Curitiba, 29 de setembro de 2017.

Sr. Arlineu Ribas
Presidente do Comitê da Bacia Litorânea
Rua Santo Antônio, 239
80230-120 Curitiba - PR

COMITÊ DA BACIA LITORÂNEA – CÂMARA TÉCNICA DO COMITÊ DA BACIA LITORÂNEA:
INDICAÇÃO DE MELHORIAS NOS PRODUTOS 1 E 2 DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA
LITORÂNEA.

Em atendimento ao solicitado durante a 1ª Reunião da Câmara Técnica de Instrumentos do Comitê da Bacia Litorânea, realizada em 21 de setembro de 2017, indicamos a seguir melhorias a serem realizadas nos relatórios referentes aos produtos 01 e 02 do Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea.

Produto 01: Caracterização Geral, Revisão 01, junho de 2017

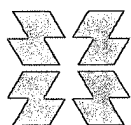
Item 2.6.1 Temperatura do Ar: primeiro parágrafo e Quadro 2.4 citam dados climatológicos disponibilizados pela Agência Nacional de Águas. No entanto, esses dados não foram utilizados em detrimento ao estudo realizado no ZEE-PR Litoral, por este apresentar dados mais recentes. Ocorre que os dados utilizados no ZEE-PR Litoral foram obtidos em 2012 junto ao Simepar. **Há algum impeditivo técnico de solicitação de dados do período complementar ao Simepar?** No caso de a contratada julgar desnecessário realizar a atualização das séries de dados das estações, sugerimos excluir o Quadro 2.4 tal como apresentado, assim como sua referência no texto e descrever mais os resultados apresentados no ZEE-PR Litoral (gráficos e mapas).

Item 2.6.2 Precipitação: de forma geral o texto está confuso, não fica claro como as análises partiram de 72 estações, chegando em 34, e porque no mapa tem apenas 16. O Quadro 2.5 está com letras muito pequenas (mesmo para ver no arquivo digital). Na legenda do Quadro 2.6 inserir a palavra média e o período a que se refere esta média, no quadro incluir o zero inicial dos códigos. No texto, o Quadro 2.6 está sendo citado como 2.5 (corrigir). A Figura 2.10 apresenta apenas 16 estações, mas no texto são citadas 34 estações (a mesma quantidade apresentada no Quadro 2.6). Esclarecer essa diferença de quantidade. Apresentar histograma de todas as estações utilizadas (pode ser em anexo). Seria interessante apresentar também tabelas com mínimas e máximas (pode ser em anexo).

Item 3.3 Espécies Invasoras: devido a sua extensão, os Quadros 3.2 a 3.5 deveriam ser apresentados no anexo.

COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.
Superintendência de Operações de Geração e Transmissão – SOS
Centro de Operação de Geração e Transmissão – COGT
Divisão de Gerenciamento de Recursos Hídricos
RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 – CEP 81.200-240 – CURITIBA – PR – BRASIL

ed



Produto 02: Disponibilidades Hídricas, Revisão 01, maio de 2017

Item 1 Introdução: no segundo parágrafo, página 11, é indicado o Hidroweb como única fonte de dados. Como os estudos hídricos realizados nesta etapa irão subsidiar outras etapas da elaboração do plano, é importante esgotar a busca por dados nas diversas instituições que realizam monitoramento hidrometeorológico na bacia hidrográfica litorânea. Como não foi utilizado o PROGRAMA REGIONALIZA 2014, sugerimos remover o texto que o referencia para evitar confusão no entendimento da metodologia utilizada (até poderia ficar em anexo, mas não no relatório principal). O sexto parágrafo está confuso: 1 - falta a informação de “média” (precipitações anuais médias na BHL); 2 - com o estudo de precipitação anual média deveria ser realizado uma avaliação de extremos (mínimas e máximas); e 3 - incluir qual o objetivo da avaliação da não-estacionariedade das séries de precipitações anuais.

Item 2 Análise de estacionariedade da precipitação média anual: apresentar este item no início do desenvolvimento do relatório confunde o leitor. O desenvolvimento do relatório deveria seguir a mesma ordem colocada no texto da apresentação. Desnecessário apresentar os itens 2.1.1 e 2.1.2, pois além de serem muito não é possível descrevê-los a ponto de o leitor se familiarizar com o tema (pode ser colocado em anexo para leitura de quem interessar). Não há item específico sobre dados PLU. O estudo realizado mistura avaliação de séries PLU com análise de estacionariedade.

A análise de estacionariedade de séries é tema relativamente complexo e apesar de estar inserido no Termo de Referência propomos passar o estudo para Anexo e deixar no texto apenas um resumo (para comprovar atendimento ao TR) apresentando definição de estacionariedade, para que serve, definição de testes paramétricos e não paramétricos e resumidamente (poucas linhas) o que foi feito e os resultados obtidos, ressaltando que não foi possível obter respostas conclusivas (considerando que não foram aplicados testes sobre as séries de temperatura e vazão, que foram usadas apenas 2 estações e que deveriam ter sido avaliados testes não paramétricos (indicados quando se pretende testar a homogeneidade entre séries).

Item 2.2 Resultados: ao final do Quadro 2.2 incluir média, mínima e máxima de cada posto. A Figura 2.1 demonstra que as estações utilizadas apresentam falhas em diversos anos do período selecionado, indicando necessidade de preenchimento para utilização das estações. Porque não foram coletados dados até 2015 como no relatório de caracterização? Colocar legenda com numeração nas Figuras. Figura 2.2 apresenta apenas histogramas de 2 postos (apresentar para todos os postos – pode ser em anexo). Na página 22 o teste de hipótese é aplicado apenas em duas estações em período que não foi citado anteriormente no texto. O texto está muito confuso: observando os gráficos do apêndice ficamos com a impressão de que, para o período comum (1970 a 2010), o teste foi realizado para todas as estações, mas lendo apenas o texto do relatório há o entendimento de que foi feito apenas para duas estações.

Consideramos que todo o capítulo referente a Disponibilidade Hídrica Superficial deve ser melhor descrito (basta verificar que os textos subsequentes que tratam de águas subterrâneas e de qualidade de água tem um volume bem mais expressivo de informações).

Importante lembrar que a disponibilidade hídrica é o insumo de todos os demais produtos, portanto, deve ser cuidadosamente avaliada para evitar que conclusões erradas sejam tomadas mais a frente.

Item 3.1 Dados existentes: colocar em anexo: 1) Quadro com as 64 estações cadastradas na BHL com alguns dados básicos – rio, área de drenagem, nome, código, ...; 2) curvas de descarga das 12 estações selecionadas e as medições de vazão disponíveis. O estudo

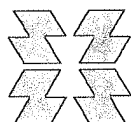
COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

Superintendência de Operações de Geração e Transmissão – SOS

Centro de Operação de Geração e Transmissão – COGT

Divisão de Gerenciamento de Recursos Hídricos

RUA JOSÉ IZIDORO BIAZETTO, 158 – CEP 81.200-240 – CURITIBA – PR – BRASIL



COPEL
Geração e Transmissão

englobou o período até 2010, seria muito importante expandi-lo até 2015, para incorporar cheias importantes ocorridas na BHL. Os dados de defluência de Guaricana e de Vossoroca foram desconsiderados no estudo, devido a uma análise prévia de consistência, no entanto, estes postos incorporam dados operativos de reservatórios de regularização e necessitam de tratamento simples (balanço hídrico) em conjunto com a série afluenta a estes postos (não é possível excluir dados de 2 reservatórios de regularização de um estudo de disponibilidade hídrica).

Item 3.2 Descrição da metodologia: vazões características apresentadas no Quadro 3.2 são para períodos distintos em cada posto, desta forma não são comparáveis. Os dados da estação Vêu da Noiva devem ser desconsiderados depois de 1957 (após esse período há influência da obra de construção da barragem do AHE Marumbi, não sendo portanto válida a curva de chave determinada para períodos anteriores) como indica o próprio gráfico de vazão média mensal acumulada desta estação. Na página 28 esclarecer se os valores apresentados são referentes a interpolação realizada com dados dos postos ou se são referentes a regionalização inicial proposta (sugerimos remover esta regionalização pois está gerando confusão de entendimento com o REGIONALIZA 2014 e a interpolação espacial). Definir e diferenciar interpolação e regionalização e gerar novamente a superfície interpolada com mais dados, pois a superfície gerada com tão poucos dados certamente conduz a utilização futura de dados que conterão muitos erros.

No Quadro 3.3 é introduzido o conceito de AEG sem explicar do que se trata.

Item 4.4 Metodologia: Na página 44, no penúltimo parágrafo, faltaram algumas palavras para dar sentido a frase (“... no mínimo 20 anos de dados de precipitação foram analisadas”). O Quadro 4.1 e o parágrafo seguinte já foram apresentados em outro item do relatório.

Adicionalmente, informamos que as análises e sugestões, encaminhadas por meio da presente, têm como base o atendimento ao Termo de Referência aprovado pela Plenária durante a 2ª Reunião Ordinária do Comitê da Bacia Litorânea, tendo em vista a manifestação documentada através da Carta GeT-C/103/2017/SOS, de 28.08.2017, para a qual aguardamos retorno de V.S.^a.

Atenciosamente,

Mônica Inon Almeida
Gerente da Divisão de
Gerenciamento de Recursos Hídricos
Copel Geração e Transmissão S.A.