

Curitiba, 29 de setembro de 2017.

PARECER TÉCNICO 094/2017 - USHI

Ref.: Avaliação do Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea – PBHL - Produto 01: Caracterização Geral – Revisão 01

Este documento trata da análise do **Produto 01 – revisão 01**, elaborado pela Cobrape e disponibilizado pelo AGUASPARANÁ em setembro/2017, referente ao Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea. Este Parecer foi elaborado pela Sanepar para subsidiar a análise dos produtos pela CTINS.

As sugestões de correções e complementações ao texto são apresentadas a seguir:

- Apresentar a identificação da Figura (nº e título), fonte e coordenadas em UTM em todos os Mapas. Pode-se apresentar as coordenadas do sistema UTM (metros), simultaneamente às coordenadas do sistema Geográfico (graus, minutos e segundos), ambas com marcação externa, ou seja, nas bordas dos Mapas. Utilizar o Datum SIRGAS 2000 (convenção nacional).
- Apresentar a divisão municipal com os nomes dos municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica Litorânea em todos os mapas e, principalmente na *Figura 2.1 – Localização da Bacia Hidrográfica Litorânea*. Estão apresentados somente a divisão e nome dos municípios vizinhos à BHL.
 - Os mapas em impressão formato de página A4 (orientação retrato) da Revisão 00, bem como as legendas dispostas na parte de baixo dos mapas, apresentavam melhor visualização de leitura. . Caso possível, manter esse padrão.
- Apresentar referência à Fonte e ano no rodapé em todos os Quadros.
- **Pág. 8 – Introdução:** O Plano de Trabalho e o Produto 01 – revisão 00 apresentaram 3 pilares para a elaboração do Plano. Entretanto, nesta revisão 01, um dos pilares (Integração com a gestão costeira) foi suprimido. Embora seja consenso que o objeto do Plano é o gerenciamento dos recursos hídricos continentais, a influência da dinâmica costeira nas disponibilidades e demandas hídricas é evidente e deve ser analisada em todas as etapas, sendo insuficiente a integração apenas com o Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral. Desta forma, propõe-se manter os 3 pilares em todo o desenvolvimento do Plano.
- **Págs. 13 e 14 - Mapa da Geologia da Bacia Litorânea:** a legenda das Formações Geológicas deve ser apresentada em ordem das unidades mais recentes para as mais antigas, de cima para baixo. A legenda de Represa, Rio, Oceano deve ficar junto às Convenções Cartográficas. A identificação das Formações na legenda deve ser a mesma das Formações Geológicas listadas no texto (pág 14), pois os Complexo Atuba, Complexo Luis Alves, Cinturão Granítico Piên-Mandirituba, Domínio Paranguá não estão identificados na Figura. Da forma como está apresentado, não é possível correlacionar a Formação com a localização no mapa. Para cada unidade, apresentar breve descrição da litologia predominante.

- **Págs. 18, 19 e 21 – Subunidades Morfoesculturais:** corrigir o nome Complexo Gnáissico Migmatítico. No termo Gnáissico está faltando a letra “i” após a letra “a”. Também corrigir o termo “uma gradiente” por “um gradiente”.
- **Págs. 22** – Faltou citação referente à *Figura 2.5 – Localização das Unidades Aquíferas da Bacia Litorânea*, mapa que está na página seguinte. Verificar a afirmação do último parágrafo: “*As águas do Aquífero Guabirotuba em geral, não precisam de tratamento quando utilizadas para abastecimento doméstico.*” conforme Resolução CONAMA nº 357/2005.
- **Pág. 23** – Corrigir o nome da Unidade Aquífera Guabirotuba na legenda do mapa, letra “o”. Está escrito “Guabirutuba”.
- **Págs. 20 a 23 – Hidrogeologia:** apresentar as unidades aquíferas definidas na Carta das Águas Subterrâneas do Paraná (CPRM 2016), de modo a compatibilizar com o Produto 2.
- **Pág. 24 – Pedologia:** Incluir no último parágrafo a referência ao *Quadro 2.2 – Tipos de Solo na Bacia Hidrográfica Litorânea*.
- **Págs. 30 e 31 - Clima:** Descrever mais detalhadamente o clima predominante na BHL, conforme literatura. O texto deve apresentar também uma breve descrição das demais classificações climáticas que ocorrem na BHL, conforme siglas apresentadas no Mapa: Af, Cfa, Cfa/Af, Cfa/Cfb, Cfb, Cfb/Cfa. Apresentar também quais as influências de variabilidades anuais e fenômenos climáticos, como El Niño / La Niña, referenciadas na literatura.
- **Págs. 33 a 38 - Precipitações:** Corrigir no texto, último parágrafo, o nº do Quadro para 2.5 e configurar o Quadro 2.5 na página 34 para que a impressão seja legível. Nesse quadro não dá para ver quais são as estações pluviométricas.
- Citar a fonte no rodapé do Quadro 2.5. Na página 35, corrigir no texto, último parágrafo, o nº do Quadro 2.6. Também corrigir o nº do Quadro 2.6 no texto da página 36.
- O Mapa (Figura 2.10) apresentado na Revisão 01 foi alterado em relação à Revisão 00, porém não está compatível com o texto da página 39, primeiro parágrafo, em relação aos intervalos de precipitação (intervalo de 1.300 a 3600 mm e número de estações utilizadas).
- Quadro 2.6 têm algumas linhas que não dá para ler o nome da estação. Ex: Estação Morretes.
- Incluir considerações sobre a variabilidade dos índices de precipitações das estações secas e chuvosas e variabilidades anuais. No TR cita “ênfase na variabilidade anual de longo termo da precipitação”. Em relação à ferramenta Topo to Raster (Spatial Analyst), sugere-se que se inclua as premissas de cálculo num anexo, consultando o site do ESRI foi possível verificar que estas ferramenta foi projetado especificamente para a criação de modelos de elevação digital que resultam numa hidrografia correta, segundo o autor:
 - “Por esse motivo, a maioria das paisagens tem muitos topos (máximos locais) e poucos sumidouros (mínimos locais), resultando em um padrão de drenagem conectado”
 - “O objetivo do processo de execução de drenagem é remover todos os pontos de sumidouro no DEM de saída que não foram identificados como sumidouros na coverage de entrada. O programa assume que todos os sumidouros (pontos de

mínimos) não identificados são erros, uma vez que são geralmente raros nas paisagens naturais (Goodchild e Mark, 1987)”.

- “A execução do processo da drenagem pode ser desativada, caso em que o processo de limpeza é ignorado. Isso pode ser útil se você tiver dados de contorno de algo diferente de elevação - por exemplo, temperatura - para a qual você deseja criar uma superfície”

Págs. 36 a 37 – O interpolador Kriging depende de uma matriz de variância (semi-variograma) dos dados. É importante apresentar esta matriz para permitir a reprodução dos mapas pelo Comitê.

- **Págs. 39 a 40 - Interação da Macrodrenagem e Sua Foz nos Estuários:** incluir avaliação da situação dos canais de drenagem DNOS e influência das marés nas macrodrenagens.
- **Págs. 44 a 51 – Áreas Protegidas por Lei:** padronizar para todas as áreas identificadas (APAs, Parques, Estações, Reservas e Florestas) as informações de qual é o gestor, se tem plano de manejo ou outras restrições regulamentadas.
- **Págs. 61 a 68 – Transferir o Quadro 3.5 – Espécies Invasoras por Município para o Apêndice.**
- **Pág. 71 – Dinâmica Sociodemográfica:** apresentar levantamentos da população flutuante (meses de ocorrências, número de residências, dados das concessionárias de saneamento e energia, dados das Prefeituras).
- **Págs. 80 – Esgotamento Sanitário:** No *Quadro 4.8 – Prestadoras de Serviço de Esgotamento Sanitário Por Município* (pág. 80), indicar a data da Fonte no rodapé do quadro.
- **Pág. 81 – Quadro 4.9 Panorama Geral do Serviço de Esgotamento Sanitário Por Município:** informar o ano de referência das informações (A Sanepar forneceu dados referentes a dez/2016 que apresentam índices maiores do que os do Produto 01). Incluir a Desinfecção nos tratamentos de Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes e Pontal do Paraná.
- **Pág. 82 – Quadro 4.10 Panorama Detalhado Por Município:** informar o ano de referência das informações (jan/2016?).

Este é o parecer.



Neiva Cristina Ribeiro
Geógrafa da USHI - DMA

Representante da Sanepar na CTINS – Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea