

PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA LITORÂNEA



SUMÁRIO

1. Introdução

2. Balanço Hídrico

- Balanço Hídrico Superficial
- Balanço Hídrico Subterrâneo

3. Análise de Indicadores

- Indicadores de Demandas Hídricas
- Indicadores de Disponibilidades Hídricas

INTRODUÇÃO

- O *Balanço Hídrico* tem como objetivo apresentar o cotejamento entre as disponibilidades e demandas hídricas. É caracterizado por possuir informações fundamentais para a continuidade do Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea.

• **BALANÇO HÍDRICO SUPERFICIAL**

- Verificação de regiões críticas em recursos hídricos, na questão quantitativa;
- O resultado do balanço hídrico vem da relação direta entre as demandas e a disponibilidade;

- **BALANÇO HÍDRICO SUPERFICIAL**

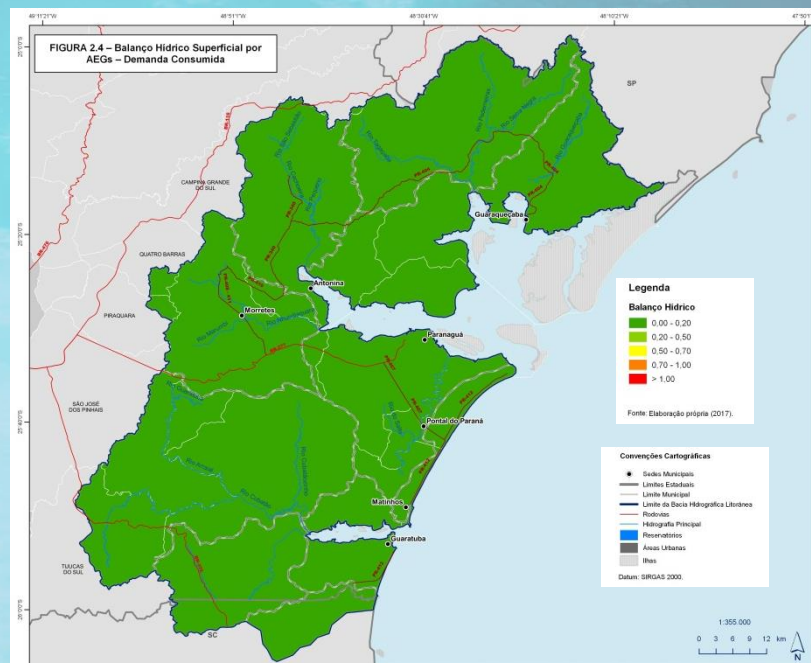
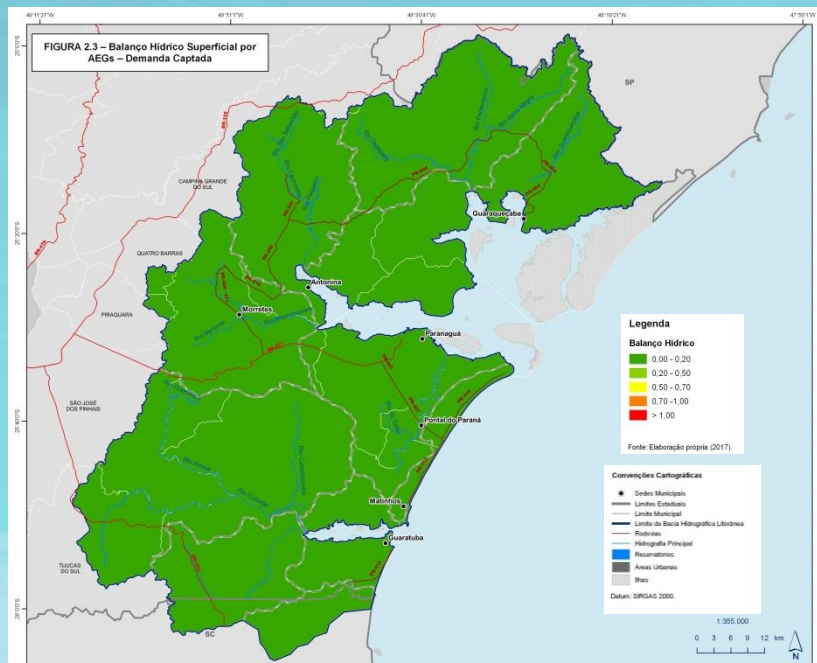
$$BH_{retirada} = \frac{\text{Demanda Total Retirada}}{Q_{95\%}}$$

$$BH_{consumida} = \frac{\text{Demanda Total Consumida}}{Q_{95\%}}$$

$$BH_{apropriada} = \frac{\text{Dem. Tot. Retirada} + \text{Dem. de Dil. de Eflu.}}{Q_{95\%}}$$

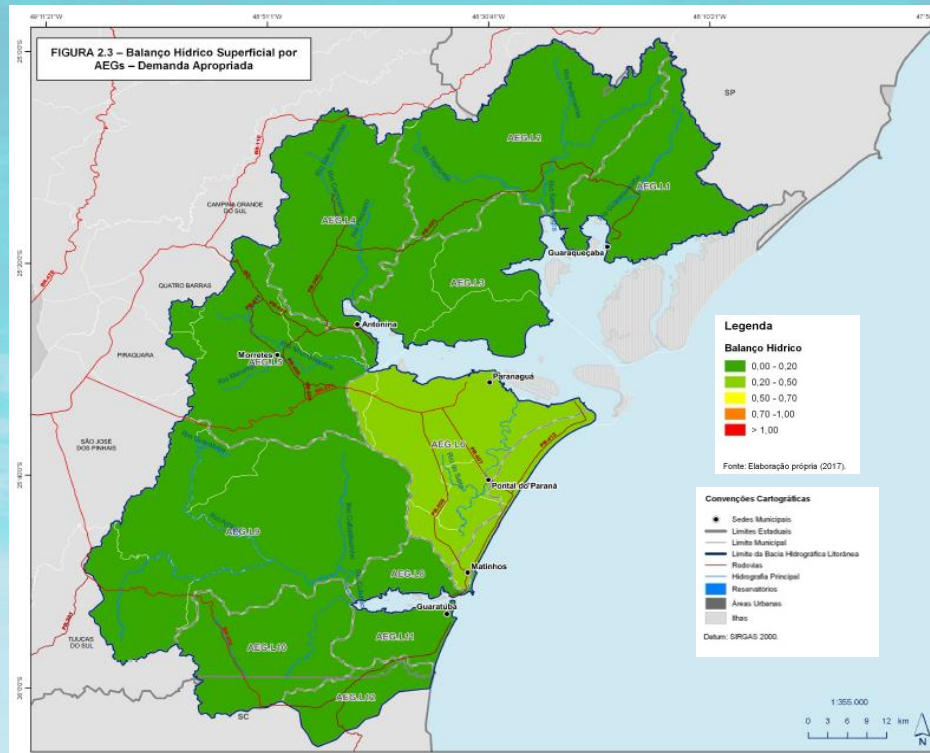
• BALANÇO HÍDRICO SUPERFICIAL

- Todas as AEGs estão numa situação de balanço hídrico bastante confortável, tanto para a demanda captada, quanto para demanda consumida, sendo que a AEG – L7 (Rio da Onça) é a que apresenta maior uso da disponibilidade.



• BALANÇO HÍDRICO SUPERFICIAL

- Já para a demanda apropriada (vazão total retirada + vazão para diluição de efluentes) as AEGs que apresentam maior uso da disponibilidade são AEG-L6 (Rio Guaraguaçu) e AEG – L7 (Rio da Onça) .

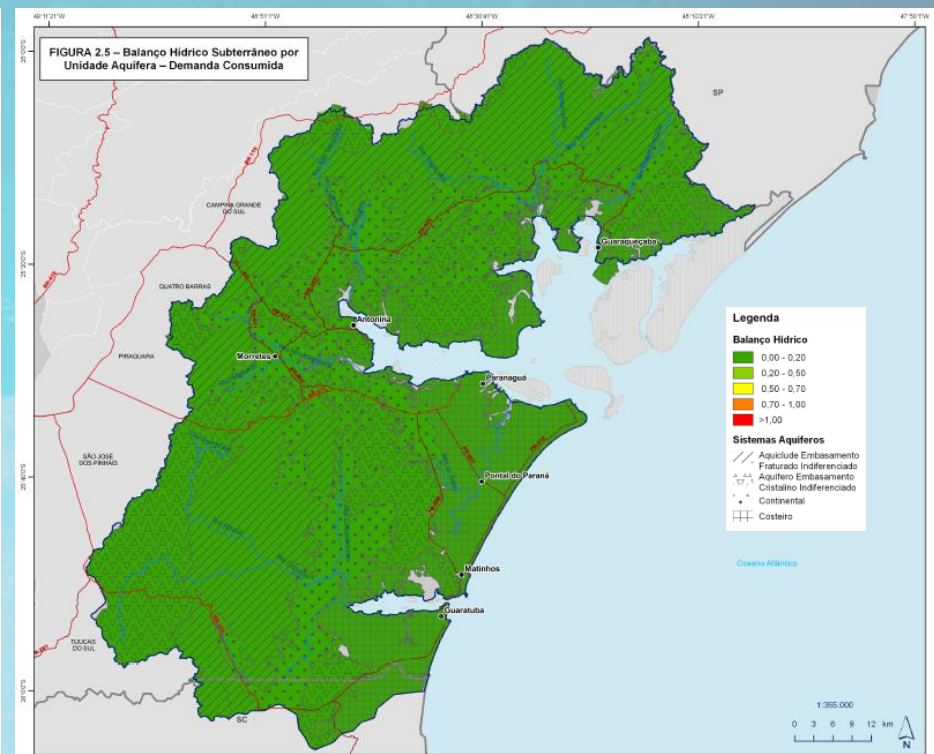
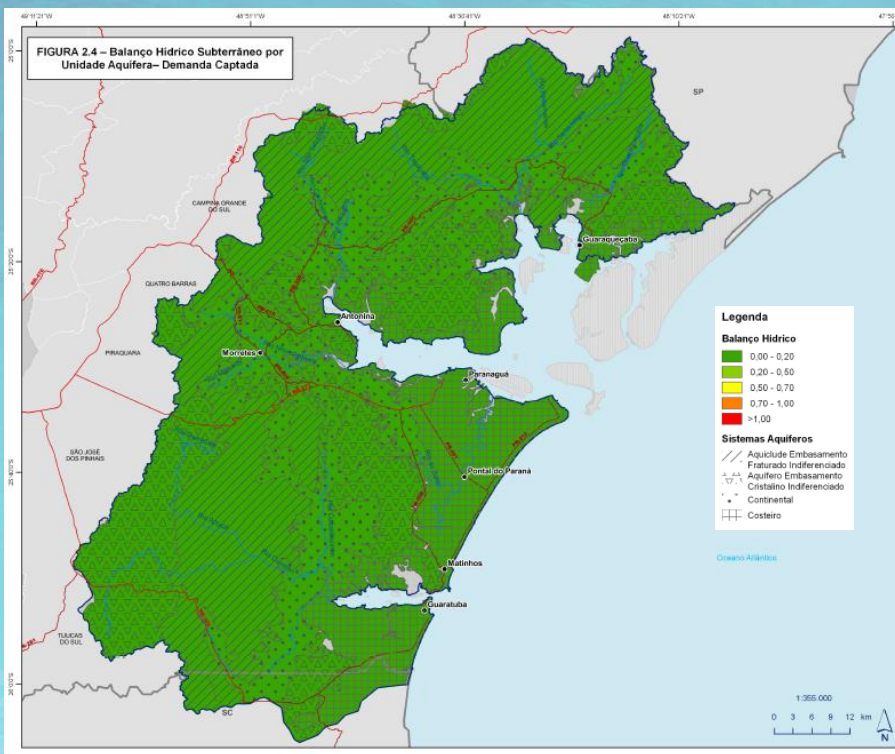


• BALANÇO HÍDRICO SUBTERRÂNEO

- Verificar o percentual das reservas ativas subterrâneas da área de abrangência da Bacia;
- As demandas consideradas foram aquelas que continham a descrição de “captação subterrânea” no Cadastro de Outorgas.

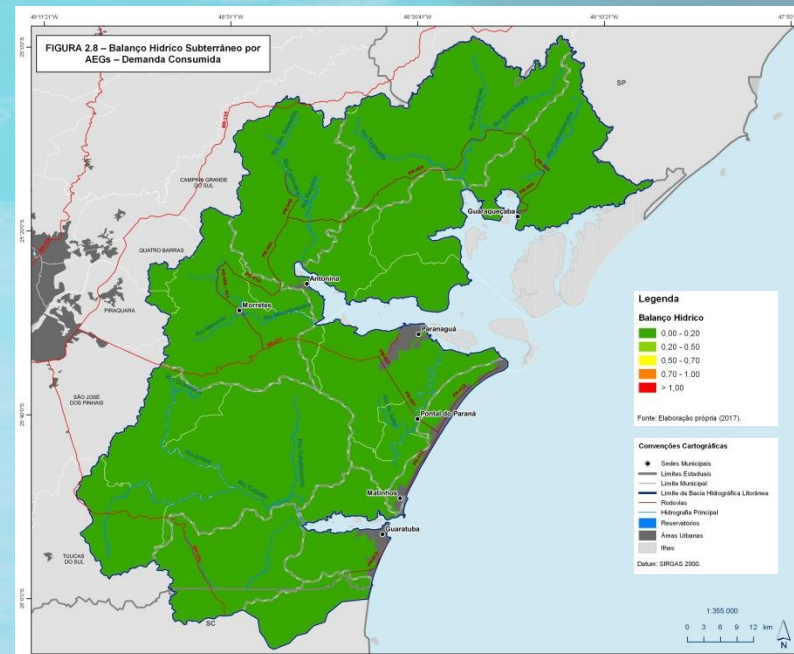
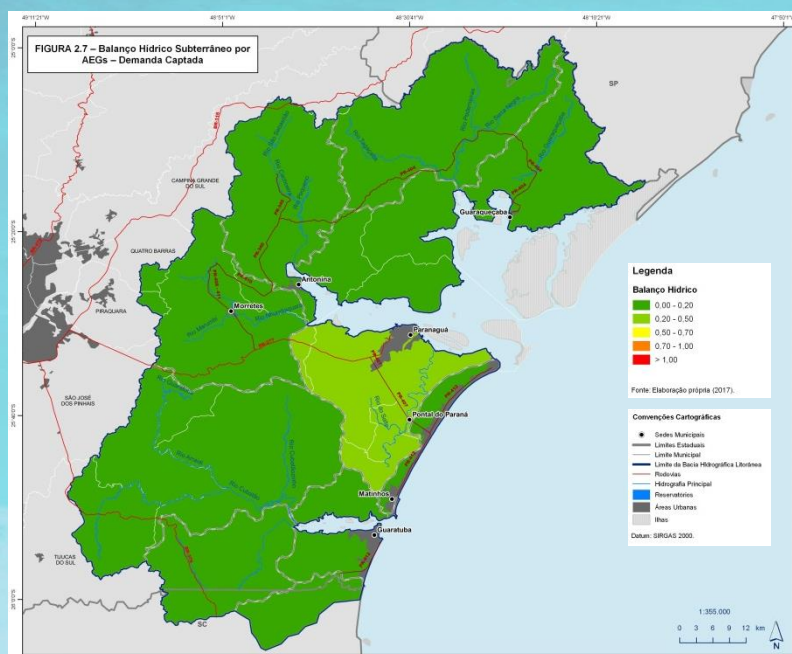
• BALANÇO HÍDRICO SUBTERRÂNEO

O balanço hídrico subterrâneo por Unidade Aquífera mostrou uma situação confortável em toda a BHL.



• BALANÇO HÍDRICO SUBTERRÂNEO

A análise por AEGs também mostrou uma situação confortável em quase toda a BHL. A AEG-L6 (Rio Guaraguaçu) apresenta a pior situação, com 40% de sua Reserva Potencial Explotável utilizada. Essa utilização se deve ao abastecimento e à atividade industrial do município de Paranaguá.



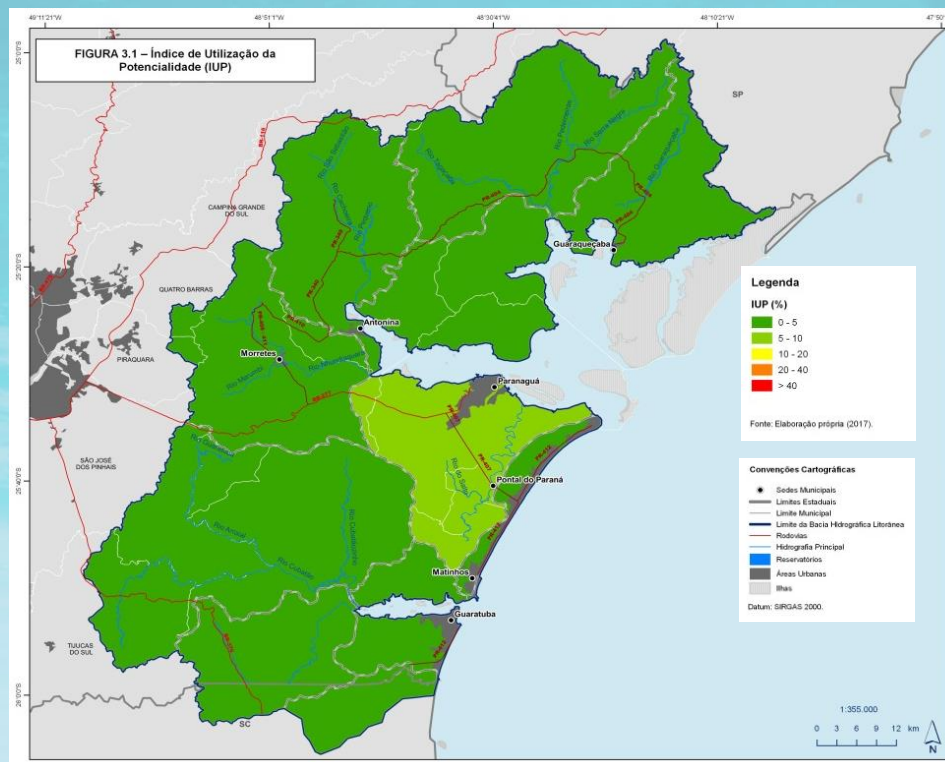
ANÁLISE DE INDICADORES

- **Indicadores de Demandas Hídricas**
 - Instrumentos que permitem um rápido diagnóstico de determinada região, além de permitir uma análise da sua evolução ao longo do tempo.

Indicadores de Demandas Hídricas

Índice de Utilização da Potencialidade

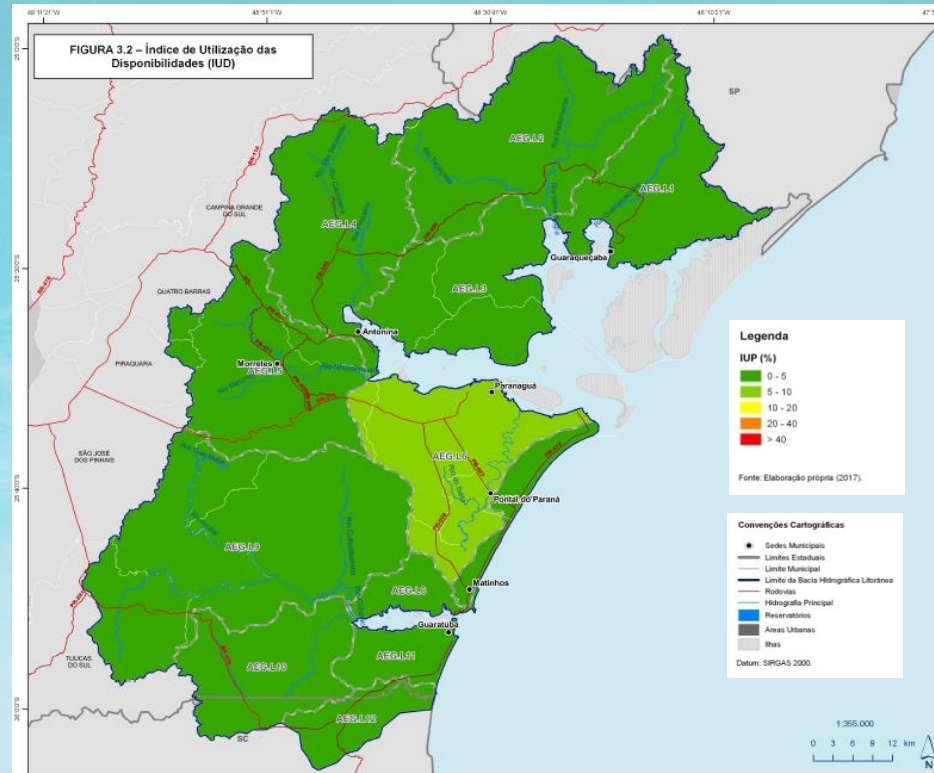
$$IUP = \frac{\sum \text{Demandas Consuntivas}}{Q_{\text{med}}}$$



Indicadores de Demandas Hídricas

Índice de Utilização das Disponibilidades

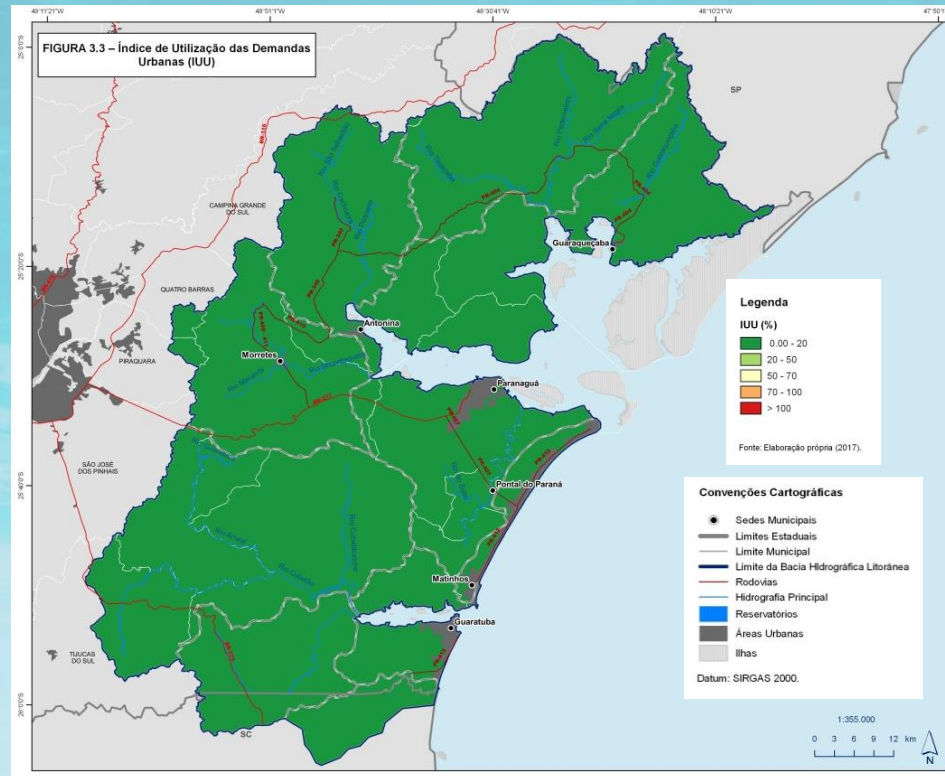
$$IUD = \frac{\sum \text{Demandas Consuntivas}}{Q_{95\%} + Q_{\text{transf}}}$$



• Indicadores de Demandas Hídricas

Índice de Utilização das Demandas Urbanas

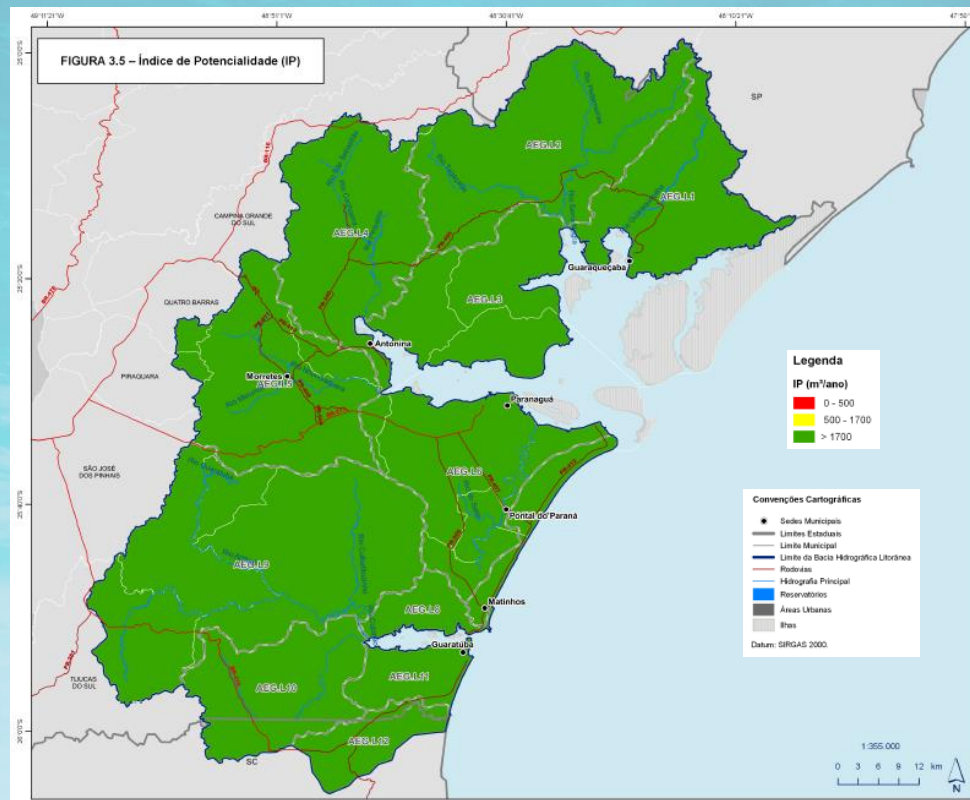
$$IUU = \frac{DAU}{Q_{95\%} + Q_{transf}}$$



• Indicadores de Disponibilidades Hídricas

Índice de Potencialidade

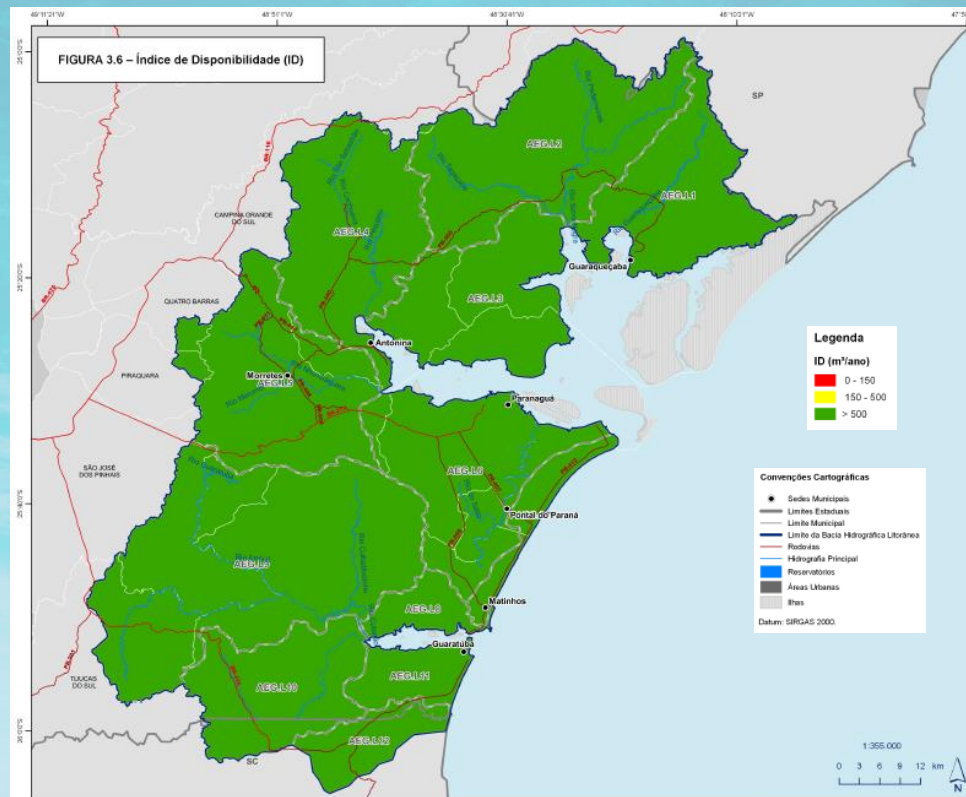
$$IP = \frac{Q_{med}}{\text{População Total}}$$



• Indicadores de Disponibilidades Hídricas

Índice de Disponibilidade

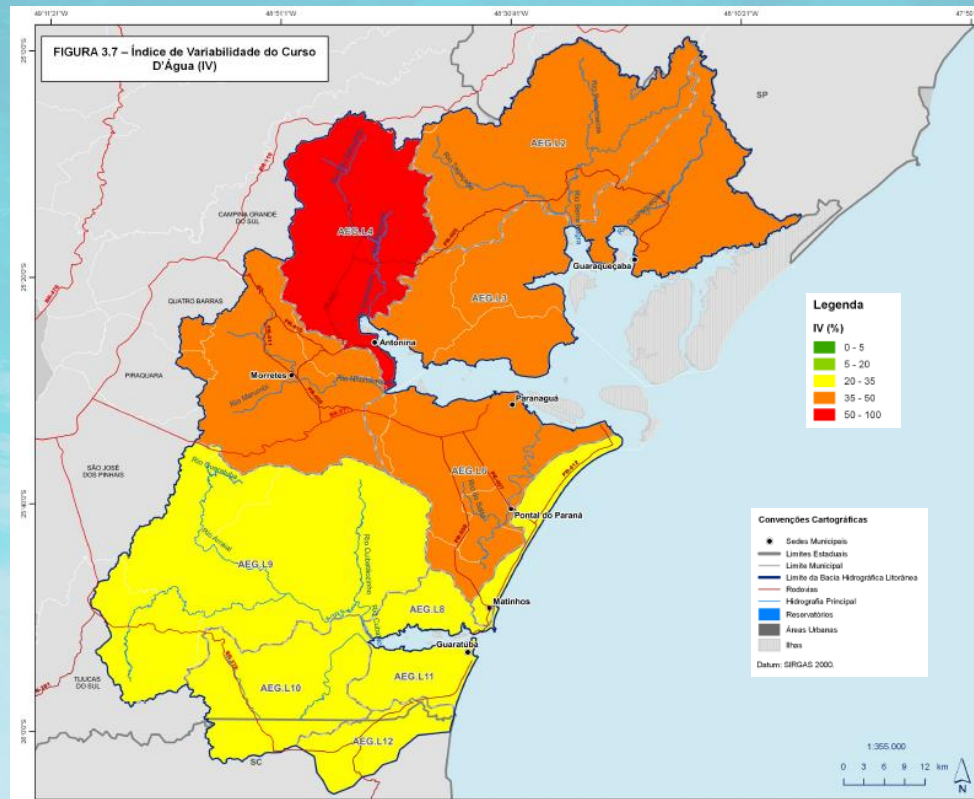
$$ID = \frac{Q_{95\%} + Q_{\text{transf}}}{\text{População}}$$



• Indicadores de Disponibilidades Hídricas

Índice de Variabilidade do Curso D'água

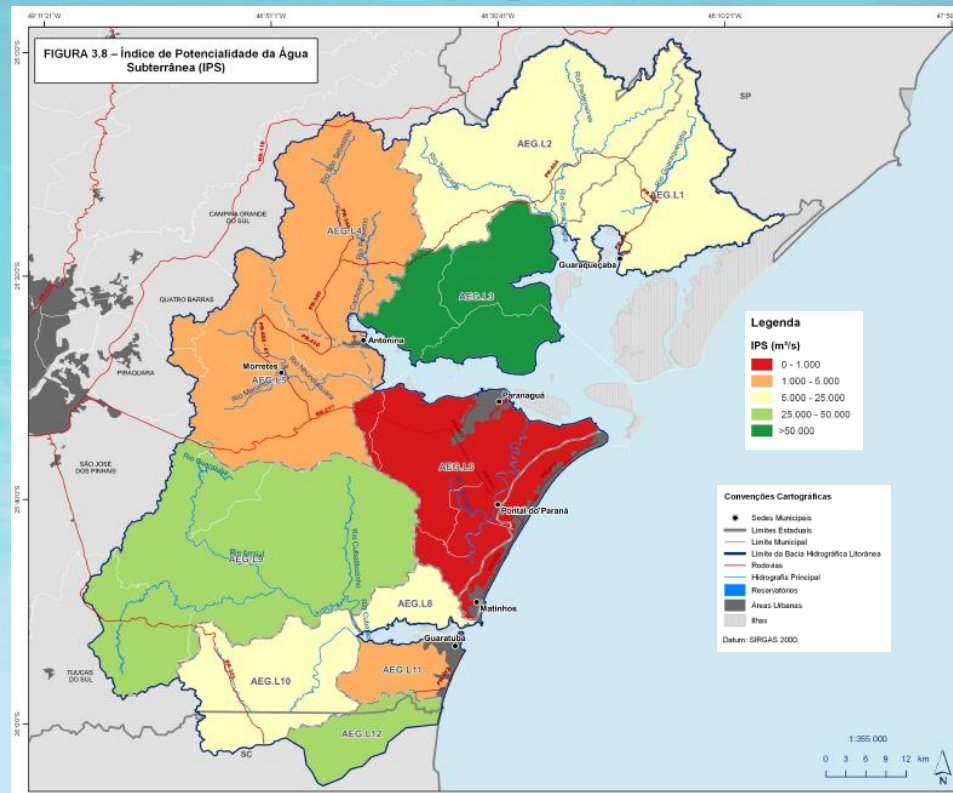
$$IV = \frac{Q_{95\%}}{Q_{med}}$$



Indicadores de Disponibilidades Hídricas

Índice de Potencialidade da Água Subterrânea

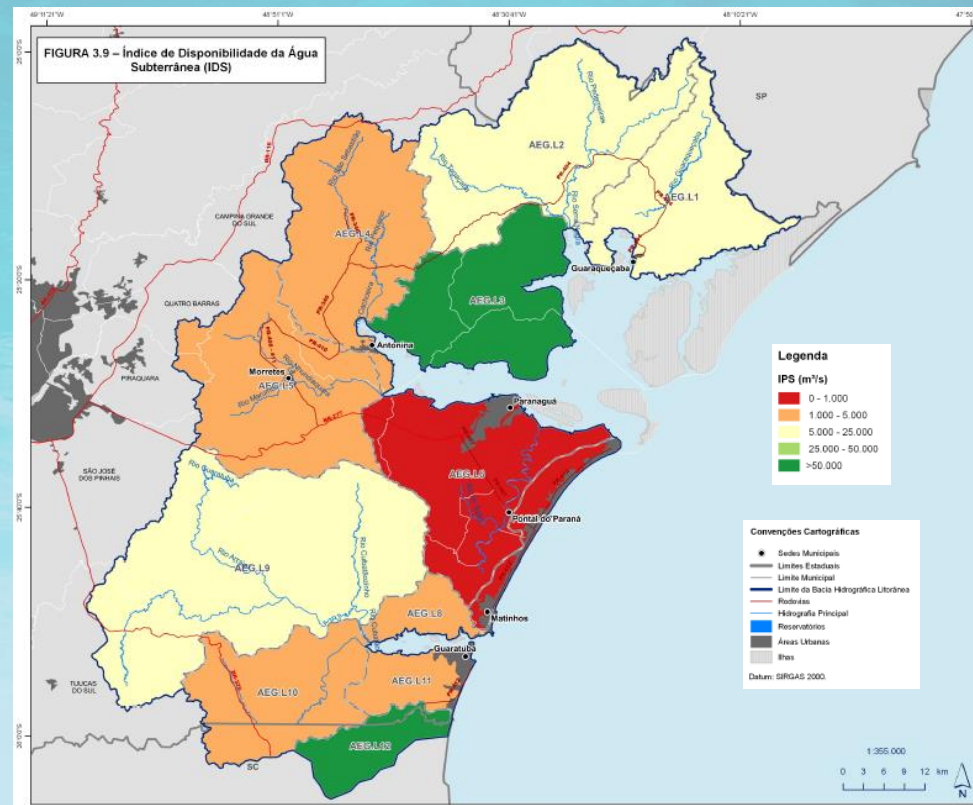
$$IPS = \frac{RPD}{\text{População}}$$



Indicadores de Disponibilidades Hídricas

Índice de Disponibilidade da Água Subterrânea

$$IDS = \frac{RPE}{\text{População}}$$



CONCLUSÃO

- A Bacia Litorânea não apresenta criticidade em relação aos recursos hídricos, tanto superficiais como subterrâneos, em termos quantitativos;
- A BHL possui demandas concentradas, principalmente no município de Paranaguá, durante o ano todo, e em Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná, em função do período de veraneio. No entanto, o estudo indica que essas demandas podem ser atendidas pelos mananciais superficiais e subterrâneos da região;
- Os problemas da Bacia Litorânea podem estar ligados especificamente às insuficiências dos Sistemas de Abastecimento de Água e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- Outra vertente é a ocorrência de eventos críticos na região.

OBRIGADA!

Informações:

cbhlitoranea@aguasparana.pr.gov.br

brunamiro@cobrape.com.br