

PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA LITORÂNEA



PRODUTO 16: PROGRAMAS DE INTERVENÇÕES

Revisão 0
Novembro 2018

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	2
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	4
APRESENTAÇÃO	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS	9
3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DO PBH LITORÂNEA	13
3.1. POLO DE PROGRAMAS (A): ESTUDAR	13
3.2. POLO DE PROGRAMAS (B): INTEGRAR.....	36
3.3. POLO DE PROGRAMAS (C): PREVENIR.....	52
3.4. POLO DE PROGRAMAS (D): AGIR	72
3.5. POLO DE PROGRAMAS (E): VIVER	103
3.6. POLO DE PROGRAMAS (F): ACOMPANHAR	115
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Relação dos Polos de Programas da Bacia Litorânea	11
Figura 2.2 - Programas da Bacia Litorânea.....	12
Figura 3.1 - AEG's relacionadas ao Programa A.1.....	17
Figura 3.2 - AEG's relacionadas ao Programa A.2.....	21
Figura 3.3 - AEG's relacionadas ao Programa A.3.....	24
Figura 3.4 - AEG's relacionadas ao Programa A.4.....	27
Figura 3.5 - AEG's relacionadas ao Programa A.5.....	32
Figura 3.6 - AEG's relacionadas ao Programa A.6.....	35
Figura 3.7 - AEG's relacionadas ao Programa B.1.....	40
Figura 3.8 - AEG's relacionadas ao Programa B.2.....	44
Figura 3.9 - AEG's relacionadas ao Programa B.3.....	48
Figura 3.10 - AEG's relacionadas ao Programa B.4.....	51
Figura 3.11 - AEG's relacionadas ao Programa C.1.....	57
Figura 3.12 - AEG's relacionadas ao Programa C.2.....	61
Figura 3.13 - AEG's relacionadas ao Programa C.3.....	65
Figura 3.14 - AEG's relacionadas ao Programa C.4.....	68
Figura 3.15 - AEG's relacionadas ao Programa C.5.....	71
Figura 3.16 - AEG's relacionadas ao Programa D.1.....	76
Figura 3.17 - AEG's relacionadas ao Programa D.2.....	79
Figura 3.18 - AEG's relacionadas ao Programa D.3.....	82
Figura 3.19 - AEG's relacionadas ao Programa D.4.....	85
Figura 3.20 - AEG's relacionadas ao Programa D.5.....	88
Figura 3.21 - AEG's relacionadas ao Programa D.6.....	91
Figura 3.22 - AEG's relacionadas ao Programa D.7.....	94
Figura 3.23 - AEG's relacionadas ao Programa D.8.....	97
Figura 3.24 - AEG's relacionadas ao Programa D.9.....	99

Figura 3.25 - AEG's relacionadas ao Programa D.10.....	102
Figura 3.26 - AEG's relacionadas ao Programa E.1.....	107
Figura 3.27 - AEG's relacionadas ao Programa E.2.....	111
Figura 3.28 - AEG's relacionadas ao Programa E.3.....	114
Figura 3.29 - AEG's relacionadas ao Programa F.1.....	118

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEG(s)	Área(s) Estratégica(s) de Gestão
AGUASPARANÁ	Instituto das Águas do Paraná
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de Preservação Ambiental
APPA	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
BHL	Bacia Hidrográfica Litorânea
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEF	Caixa Econômica Federal
CELEPAR	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CERH/PR	Conselho Estadual de Recursos Hídricos - Estado do Paraná
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COLIT	Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense
CONRESOL	Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
CTINS	Câmara Técnica de Instrumentos do Comitê da Bacia Litorânea
CTPNRH	Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos
DER/PR	Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EMATER	Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

Fundo Clima	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
ITCG	Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná
LPH	Laboratório de Pesquisas Hidrogeológicas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPPR	Ministério Público do Paraná
MW	<i>Megawatt</i>
NIMEC	Núcleo Integrado de Monitoramento e Controle de Eventos Críticos
OCEPAR	Organização das Cooperativas do Estado do Paraná
ONG's	Organização Não Governamental
PBHL	Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PLERH/PR	Plano Estadual de Recursos Hídricos do Paraná
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
SAAE	Sistemas Autônomos de Água e Esgoto
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SEGRH/PR	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SEGRH/PR	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Paraná
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SETU	Secretaria do Turismo

SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIMEPAR	Sistema Meteorológico do Paraná
SMS	<i>Short Message Service</i>
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UC	Unidade de Conservação
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UHE	Usinas Hidrelétricas
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao *Produto 16: Programas de Intervenções* que concentra as ações resultantes dos demais relatórios apresentados, relativo ao Contrato celebrado entre o AGUASPARANÁ e a Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE).

O Termo de Referência, parte integrante do contrato, estabelece os seguintes produtos a serem desenvolvidos:

- *Produto 00: Plano de Trabalho Revisado;*
- *Produto 01: Caracterização Geral;*
- *Produto 02: Disponibilidades Hídricas e Definição das AEG's;*
- *Produto 03: Demandas;*
- *Produto 04: Balanço Hídrico Superficial e Subterrâneo;*
- *Produto 05: Diagnóstico do Uso e Ocupação do Solo;*
- *Produto 06: Eventos Críticos;*
- *Produto 07: Cenários;*
- *Produto 08: Proposta de Enquadramento;*
- *Produto 09: Programa para Efetivação do Enquadramento;*
- *Produto 10: Rede de Monitoramento;*
- *Produto 11: Prioridades para Outorga;*
- *Produto 12: Diretrizes Institucionais;*
- *Produto 13: Indicadores de Avaliação do Plano de Bacia;*
- *Produto 14: Análise da Transposição Capivari – Cachoeira;*
- *Produto 15: Cobrança pelo Direito de Uso;*
- *Produto 16: Programas de Intervenções;*
- *Relatório sobre a Consulta Pública;*
- *Relatório Final;*
- *Relatório Executivo.*

1. INTRODUÇÃO

O *Produto 16: Programas de Intervenções* tem o objetivo de apresentar um conjunto de programas que estão sendo propostos pelo Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea (PBHL), e descreve detalhadamente suas ações, metas e investimentos relacionados aos principais problemas e anseios diagnosticados pelo Plano e explanados pelo Comitê da Bacia. Para isso, o presente produto está dividido nos capítulos descritos a seguir.

No *Capítulo 2* será apresentada a estruturação dos programas, dentro dos 6 polos de programas que foram desenvolvidos:

- Estudar: com foco em coleta de dados;
- Integrar: com foco na integração dos atores;
- Prevenir: com foco em evitar potenciais vulnerabilidades diagnosticadas;
- Agir: com foco em promover ações sobre vulnerabilidades que já estão ocorrendo;
- Viver: com foco em potencializar a vocação da bacia;
- Acompanhar: com foco em averiguar os polos anteriores.

O *Capítulo 3* descreve os polos de programas, a forma como foram divididos, bem como os programas, suas ações, questões relevantes, metas de indicadores, atores envolvidos, fonte de recursos, articulação com outros programas e sua abrangência espacial.

Após a análise dos programas aqui descritos pela Câmara Técnica de Instrumentos da Bacia, eleita pelo Comitê, será descrito um *Capítulo* com os investimentos necessários para a implantação dos programas e uma hierarquização por critério de prioridade dos mesmos.

Nesta versão, o *Capítulo 4* concentra as considerações finais do relatório.

2. ESTRUTURAÇÃO DOS PROGRAMAS

O Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea foi estruturado em sete polos de programas, desenvolvidos para concentrar os anseios do Plano em tópicos relacionados.

O Plano, como instrumento de gestão, deve ressoar os interesses dos atores envolvidos, conciliando órgãos gestores, Sociedade Civil e usuários, e representar ações exequíveis.

No decorrer do desenvolvimento do PBHL houve uma massiva e eficiente participação dos órgãos colegiados, os quais manifestaram seus interesses e responderam de forma ativa aos produtos apresentados. Desta forma, o Plano ganhou corpo e força baseado nos resultados, necessidades e aspirações que foram apresentadas. Os programas aqui descritos são o conjunto das análises da equipe da Consultora em soma a esta participação do Comitê.

No total são apresentados 7 polos de programas que centralizam 29 programas. Todos os programas se articulam entre si com pelo menos um dos demais, o que demonstra um foco macro na bacia como um todo, e não um olhar individualizado sobre questões pontuais.

O intuito deste relatório é gerar uma ferramenta de gestão de fácil compreensão, com um entendimento claro sobre as prioridades da bacia no que concerne aos Recursos Hídricos e as ações que devem ser executadas. Sendo assim, os polos de programas foram descritos em temáticas verbais, pois verbo remete a ação.

- (A) Estudar: concentra os programas relacionados à assuntos que demandam estudos mais aprofundados ou focados em temáticas específicas, porém de fundamental importância ao Plano, e que permitirão atualizações com dados mais precisos;
- (B) Integrar: concentra programas com foco no fortalecimento institucional, de tal forma que o Plano seja continuado pelo Comitê e integrado com outros estudos e outros órgãos gestores;
- (C) Prevenir: concentra programas de preservação dos corpos hídricos, que tem por intuito evitar danos na bacia e criar uma consciência sobre o uso da água;
- (D) Agir: concentra programas com ações voltadas a suprimir problemas já existentes, ou iminentes problemas diagnosticados pelo Plano;
- (E) Viver: concentra os programas relacionados à vocação da bacia, de proteção de áreas preservadas, lançando sobre este tema um olhar econômico;
- (F) Acompanhar: com um programa de acompanhamento dos demais para integrar todas as ações e conferir os indicadores.

Os Programas estão organizados em forma de fichas que contém as seguintes informações:

1. **Título:** Apresenta o nome do Programa.
2. **Objetivo:** Descreve o programa, apresentando seu(s) objetivo(s).
3. **Ações:** Lista as principais ações que deverão ser tomadas para que se alcance o(s) objetivo(s) proposto(s).
4. **Questões Relevantes:** Apresenta os elementos do Diagnóstico, Prognóstico e resultados das reuniões realizadas com o Comitê que justificam a proposta do Programa.
5. **Metas (indicadores sugeridos):** Apresenta a quantificação dos resultados das ações e apresenta os indicadores de acompanhamento e metas estabelecidas para o Programa/Ação.
6. **Atores envolvidos:** Lista os atores estratégicos relacionados ao programa/ação proposto.
7. **Fontes de Recurso:** Apresenta a relações de possíveis fontes de recurso para implementação dos programas/ações.
8. **Articulação com Outros Programas do PRH-PRNB:** Relaciona o programa com os demais programas previstos pelo PBHL e pelos programas já apresentados pelo P09 – Programa para Efetivação do Enquadramento.
9. **Abrangência Espacial:** Determina em quais Áreas Estratégicas de Gestão (AEG) os programas previstos deverão ser implementados.

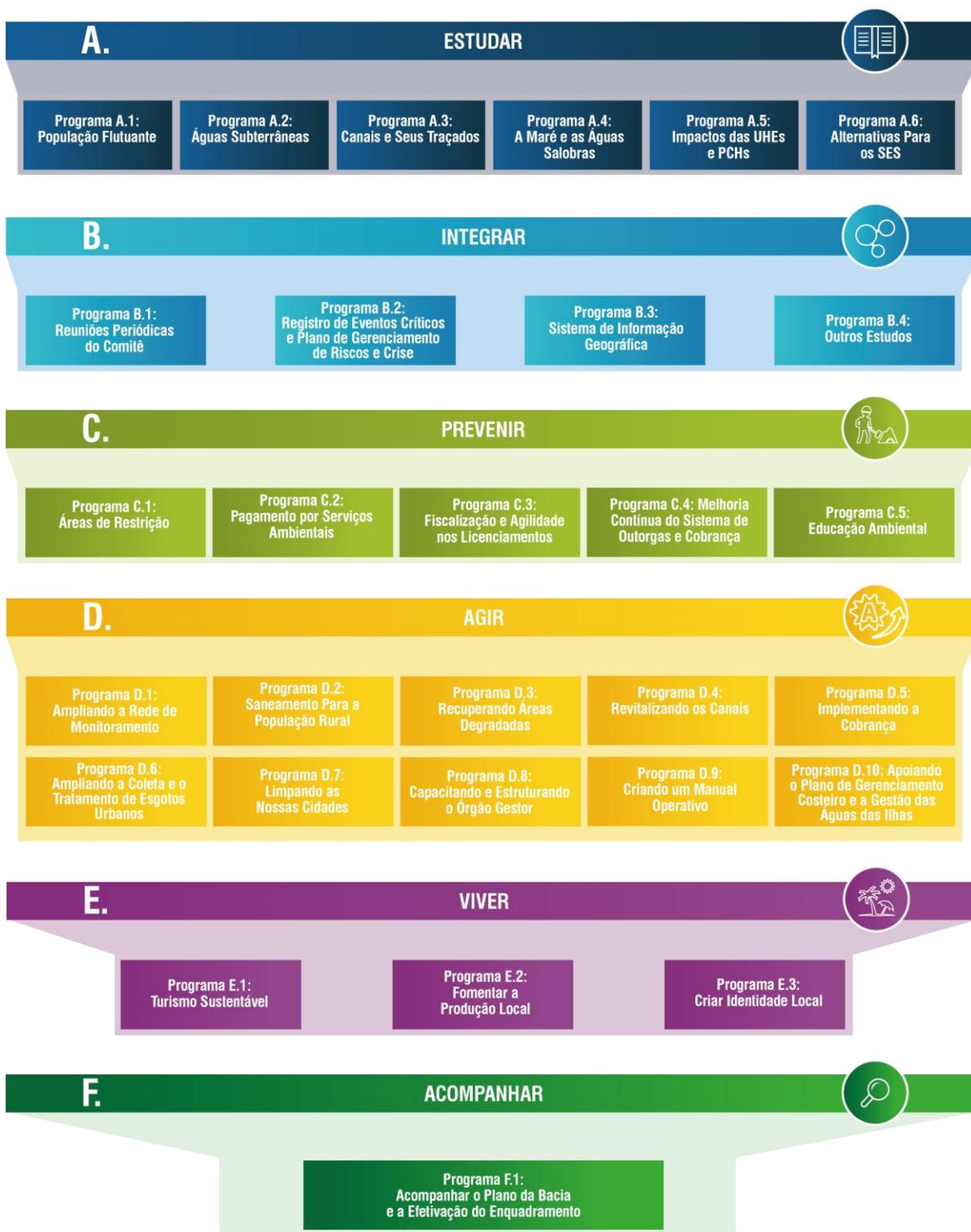
As Figura 2.1 e Figura 2.2 apresentam a relação dos Polos com seus respectivos Programas propostos para o Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea.

Figura 2.1 - Relação dos Polos de Programas da Bacia Litorânea



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 2.2 - Programas da Bacia Litorânea



Fonte: Elaboração Própria.

3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DO PBH LITORÂNEA

A etapa mais importante de um Plano de Bacia é o desenvolvimento de programas de intervenções, baseado nas problemáticas apresentadas no Diagnóstico, Prognóstico e Reuniões de Comitê. É nesta fase que o Plano se concretiza como um instrumento de gestão de Recursos Hídricos.

Este capítulo apresenta as fichas dos programas desenvolvidos para o PBHL detalhadamente.

3.1. POLO DE PROGRAMAS (A): ESTUDAR

A.

ESTUDAR



Um dos principais obstáculos para a contextualização dos problemas conhecidos na região da Bacia Litorânea é a ausência de informações. Como os Planos de Recursos Hídricos, em sua grande maioria, são elaborados a partir de dados secundários, ou seja, através das informações disponíveis na região do estudo, alguns pontos importantes acabam não sendo abordados da maneira adequada, em função da ausência de uma informação mais qualificada que permitisse sua avaliação integral. Tal constatação pode ser vista como uma fragilidade do estudo, no entanto, se houver uma preocupação por parte dos atores envolvidos em melhorar a qualidade da informação pós-plano, a identificação de elementos importantes da bacia que não possuem dados qualificados é um dos grandes legados de um Plano de Recursos Hídricos. Através do Plano de Ações é possível prever a melhoria das informações disponíveis de diversas áreas, com intuito de subsidiar as futuras revisões do Plano de Bacia com dados qualificados e atualizados.

É com esse propósito que foi desenvolvido o primeiro Polo de Programas, o qual é representado pelo verbo “Estudar”, que engloba elementos que são vistos como fundamentais para a implementação de uma gestão efetiva dos recursos hídricos na Bacia Litorânea, mas que até o momento não dispõem de dados qualificados o suficiente que permitam a sua caracterização de maneira integral.

Objetivos Gerais



- Melhorar a informação disponível da Bacia Litorânea acerca de assuntos fundamentais para a melhoria da gestão de recursos hídricos;
- Desenvolver estudos específicos a serem utilizados nas revisões do Plano de Bacia, de modo a qualificar a informação disponibilizada.

Programas



- *Programa A.1: População Flutuante;*
- *Programa A.2: Águas Subterrâneas;*
- *Programa A.3: Canais e Seus traçados;*
- *Programa A.4: A Maré e as Águas Salobras;*
- *Programa A.5: Impactos das UHEs e PCHs;*
- *Programa A.6: Alternativas Para os SES.*

Programa A.1: População Flutuante

Objetivo

- Orientar a definição da metodologia para estimativa da população flutuante.

Ações

- **Ação 1:** Definir a população flutuante dos municípios que compõe a BHL.

Questões Relevantes

A BHL possui um fluxo intenso de turistas, principalmente nos meses de verão, nos municípios de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná. Já os municípios de Antonina e Matinhos atraem população flutuante de um turismo histórico, gastronômico e cultural. E por fim Paranaguá atrai uma população flutuante nos meses de carregamento de safra ou descarregamento de fertilizantes devido às atividades do Porto.

A gestão de recursos hídricos é diretamente dependente do cálculo da população visto que o consumo de água ou lançamento de efluentes na bacia tem como principal tipo de uso o consumo humano. As empresas prestadoras de saneamento operam com consumos variáveis de acordo com a população flutuante, o que interfere na gestão de outorgas, cobrança e enquadramento.

No PBHL foi realizada uma estimativa de população flutuante, apresentado no P07: Cenários, no entanto, a falta de dados secundários acarretou em dificuldades aos resultados obtidos, dentre elas: falta de informação e a falta de precisão dos dados.

Uma das formas de se estimar a população flutuante é pela contagem de veículos pelas praças de pedágio. No entanto, pela localização das praças de pedágio, não é possível determinar para qual município o veículo irá se destinar, e, quando analisada a praça de pedágio de Garuva, não é possível determinar sequer se o veículo está a caminho do litoral do Paraná ou rumo a outros estados. Uma possível solução seria a instalação de sensores de contagem de veículos nas principais vias dos municípios.

Outra metodologia de estimativa é a medição em micromedidores das companhias de saneamento. Por outro lado, a SANEPAR relatou nas reuniões de Comitê que estes números também tendem a apresentar erros de contagem, pois o comportamento dos turistas em relação ao consumo de água é muito distinto do comportamento de consumo

da população residente. No verão as pessoas tendem a apresentar um consumo maior de água, passam mais tempo nas residências, tomam mais banhos, usam piscinas, hábitos que interferem muito nas estimativas que utilizam micromedidores.

Com base nessa necessidade, deve-se criar uma metodologia que permita estimar a série histórica mensal da população total dos municípios da BHL, além de realizar estimativas para finais de semana, feriados e durante o verão, apresentando os resultados obtidos. Além disso, estimar o fluxo de pessoas de acordo com as sazonalidades do Porto.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Contratação de estudo para definição da metodologia e cálculo da população flutuante nos municípios da Bacia até 2020;
- Construção de um banco de dados com a média histórica da população flutuante a partir de 2021.

»» *Atores Envolvidos*

Prestadoras de Serviços de Saneamento, DER/PR, DNIT, Concessionárias das rodovias, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»» *Fontes de Recursos*

Governo do Estado, Prestadoras de Serviços de Saneamento, DER/PR, DNIT, Concessionárias das rodovias, Instituições de Ensino e Pesquisa

»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa A.1 – *População Flutuante* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.6: Alternativas Para os SES.
- B.4: Outros Estudos;
- C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança;
- D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos;
- D.7: Limpando as Nossas Cidades;

Programa A.2: Águas Subterrâneas

Objetivo

- Promover levantamentos que melhorem o grau de caracterização hidrogeológica, de forma a melhorar a gestão hídrica da bacia, com destaque para as emissões de outorgas de exploração e a eventual interferência entre as mesmas, bem como a qualidade disponível aos mais variados usos.
- De comum acordo com os órgãos de gestão hídrica estabelecidos, planejar o direcionamento de ações e respectivos investimentos que envolvam as águas subterrâneas, em especial em questões que envolvam a análise do seu grau de oferta e qualidade para o consumo.

Ações

- **Ação 1:** Estabelecer um padrão geoquímico de referência da qualidade natural da água subterrânea existente (background) por aquífero local;
- **Ação 2:** Identificar e mapear as áreas com anomalias e/ou alterações de qualidade, e que impliquem em medidas particulares de gestão;
- **Ação 3:** Promover ações nas mais diversas escalas técnicas e gerenciais para a prevenção da poluição do solo e das águas subterrâneas, em especial naquelas identificadas como sendo de maior vulnerabilidade;
- **Ação 4:** Gerar informações de detalhe relativas às disponibilidades hídricas subterrâneas em áreas com maior volume de outorgas e/ou com projetos de ampliação da rede de exploração;
- **Ação 5:** Buscar compor um banco de dados geoquímicos da qualidade das águas subterrâneas da bacia litorânea – valendo-se de dados preexistentes, e se possível, de dados contemporâneos - em convênio com a ÁGUAS DE PARANAGUÁ, SANEPAR, AGUASPARANÁ e UFPR (LPH);
- **Ação 6:** Promover o enquadramento das águas subterrâneas, dentre as classes preconizadas pela Resolução Conama 396, de 3 de abril de 2008, que “Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências”;

- **Ação 7:** Em comum acordo com os órgãos gestores e de saneamento, delimitar e implantar Áreas de Proteção de Aquíferos e Perímetros de Proteção de Poços de Abastecimento público, objetivando a proteção da qualidade da água, bem como Áreas de Restrição e Controle de Uso, se necessário, conforme preconizado pelo Capítulo IV da Resolução supracitada;
- **Ação 8:** Gerar o modelo técnico-conceitual de referência e melhor adequado à exploração dos aquíferos existentes na bacia litorânea, a ser elaborado de comum acordo por todos os atores envolvidos, visando a possibilidade de contínua oferta em quantidade e qualidade do recurso subterrâneo, no presente e no futuro.

»» *Questões Relevantes*

O aproveitamento das águas subterrâneas da Bacia Litorânea é realizado atualmente sem critérios definidos. O estudo dos sistemas aquíferos, baseados na geração de informações específicas em áreas prioritárias, é uma forma de evitar futuras situações de estresse hídrico. Neste sentido, sugere-se a implantação de uma rede de monitoramento constante, e se possível automatizada - com levantamentos contínuos das recargas, dos níveis da água nos aquíferos, e dos critérios de qualidade – rede esta que poderá viabilizar nos cenários futuros o aproveitamento seguro e sustentável deste recurso.

Adicionalmente, a geração de cartas de risco em detalhe, também servirão de forma complementar a todas as ferramentas de gestão hídricas passíveis de serem utilizadas.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Contratação de estudo hidrogeológico para a Bacia Litorânea que envolva em seu escopo a realização das ações 1 a 4 e ações 7 e 8 até 2022;
- Desenvolvimento de Banco de Dados geoquímicos da qualidade das águas subterrâneas da bacia litorânea a partir de 2023;
- Contratação de estudo para realização do enquadramento das águas subterrâneas da Bacia Litorânea até 2025.

»»» *Atores Envolvidos*

Prestadoras de Serviços de Saneamento; AGUASPARANÁ; ANA, SIMEPAR; INMET; COPEL, ANEEL, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Fontes de Recursos*

Prestadoras de Serviços de Saneamento; AGUASPARANÁ; ANA; SIMEPAR; INMET; COPEL, ANEEL, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

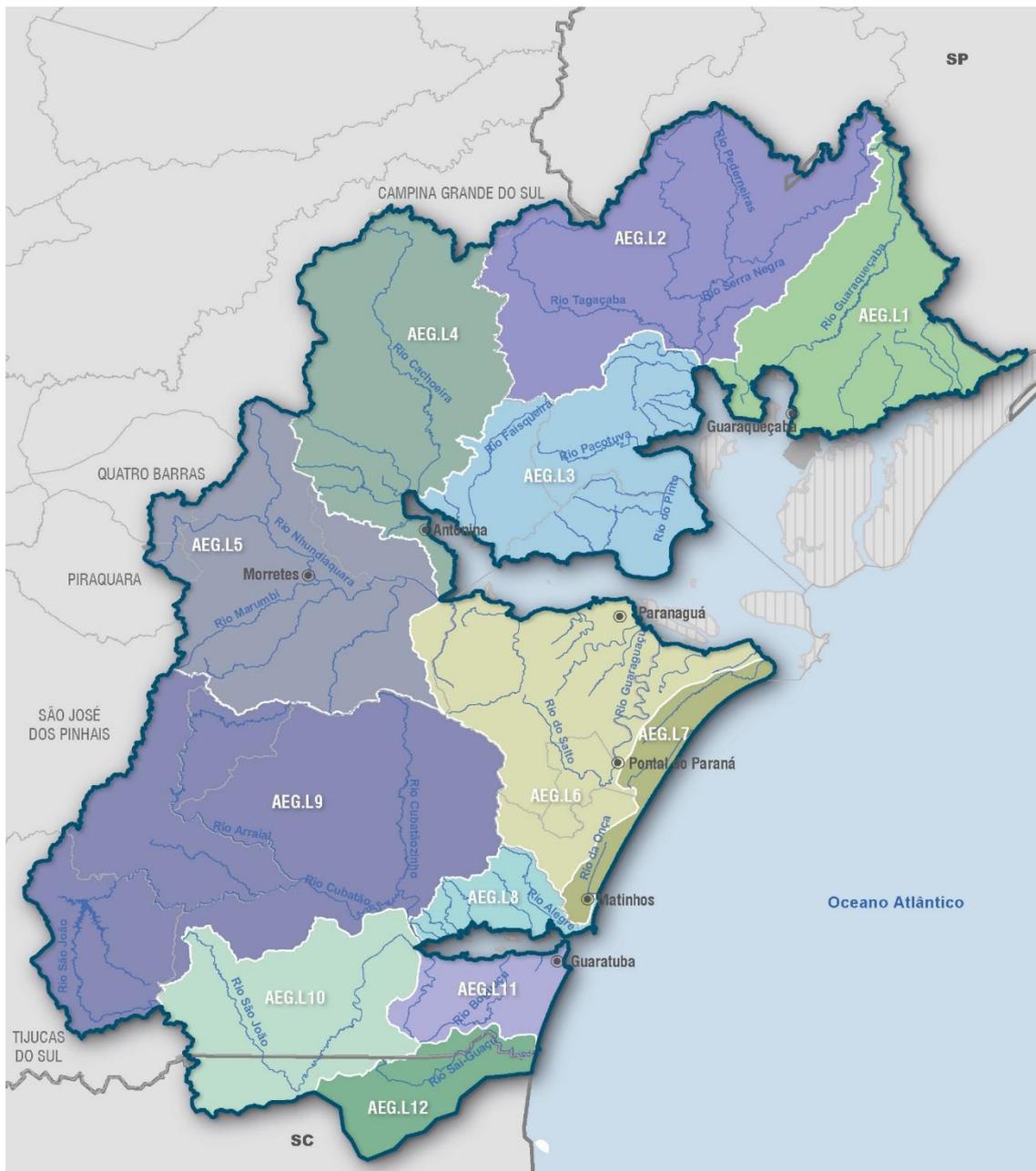
O Programa A.2 – Águas Subterrâneas articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- B.4: Outro Estudos;
- C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança;
- D.1: Ampliando a Rede de Monitoramento;
- D.4: Programa de Implementação pela Cobrança da Água;
- D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.2 - AEG's relacionadas ao Programa A.2



Fonte: Elaboração Própria.

Programa A.3: Canais e Seus Traçados

Objetivo

- Desenvolver estudos de análise infraestrutura de drenagem urbana de modo a diminuir a vulnerabilidade dos municípios às inundações.

Ações

- **Ação 1:** Identificar e classificar os canais de drenagem existentes na bacia Litorânea;
- **Ação 2:** Criar o Plano Diretor Integrado de Drenagem do Litoral do Paraná.

Questões Relevantes

Durante o Diagnóstico identificaram-se que os canais de drenagem que cortam as áreas urbanas de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba, cujo objetivo principal está relacionado ao controle de enchentes, não possuem cadastramento e regulações adequados.

Através das análises técnicas desenvolvidas ao longo do PBHL, acredita-se que esses canais de drenagem, com o devido cadastramento e estudo de soluções, poderiam servir como sistemas de retenção de cheias e controle de marés, assim como já ocorre em outros grandes municípios litorâneos do Brasil, a exemplo de Santos e Joinville.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Contratação e desenvolvimento do Plano Diretor Integrado de Drenagem do Litoral do Paraná até 2020.

Atores Envolvidos

Ministério das Cidades, Governos Estaduais e Prefeituras Municipais.

Fontes de Recursos

Ministério das Cidades e Recursos Próprios das Prefeituras Municipais.

Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa A.3 – Canais e Seus Traçados articula-se com os seguintes programas do PBHL:

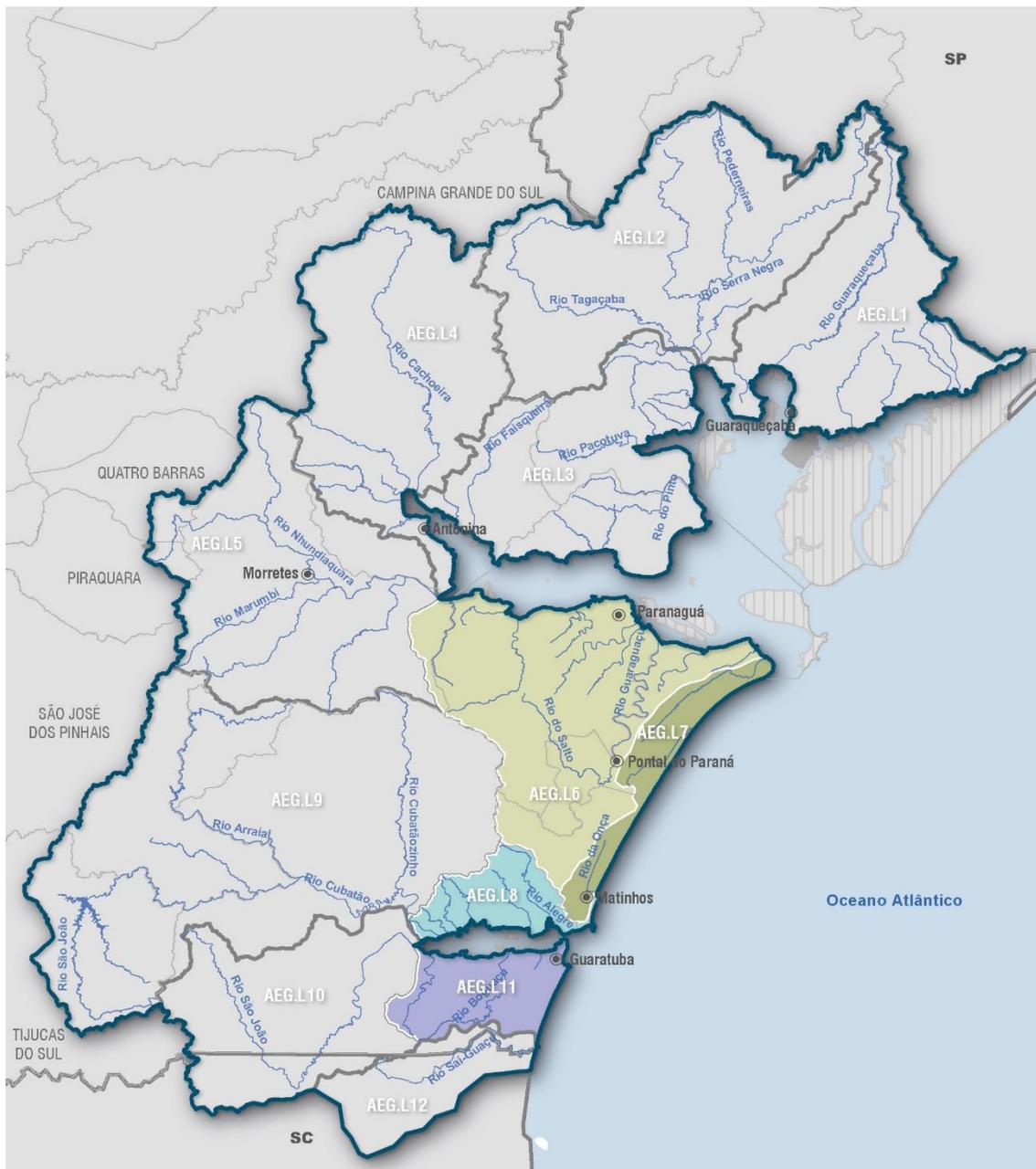
- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- A.6: Alternativas Para os SES;
- B.4: Outros Estudos;
- D.4: Revitalizando os Canais.

E articula-se com o subprograma *Revitalizando Canais de Drenagem* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

Abrangência Espacial

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas sedes urbanas da bacia Litorânea, áreas que envolvem as AEG's L.6, L.7, L.8 e L.11.

Figura 3.3 - AEG's relacionadas ao Programa A.3



Fonte: Elaboração Própria.

Programa A.4: A Maré e as Águas Salobras

Objetivo

- Compreender o efeito das marés sobre os corpos hídricos superficiais e subterrâneos da bacia Litorânea, de forma a determinar até onde ela influencia, de que maneira afeta o transporte, a salinidade, a diluição e a assimilação dos poluentes.

Ações

- **Ação 1:** Definir pontos estratégicos, do ponto de vista da gestão de recursos hídricos, para monitoramento da maré;
- **Ação 2:** Analisar os dados históricos e os monitorados a partir da Ação 1 a fim de estabelecer as características básicas das marés;
- **Ação 3:** Simular o fenômeno da maré em modelos matemáticos tridimensionais, utilizando dados históricos a fim de determinar o alcance da mesma;
- **Ação 4:** Definir, com base nas ações anteriores, pontos de monitoramento para a qualidade da água, tanto superficial quanto subterrânea, que sofrem a influência da maré;
- **Ação 5:** Analisar os dados quali-quantitativos definidos na Ação 4, por meio de estatísticas e modelos matemáticos, para subsídio à aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, principalmente enquadramento e outorga.

Questões Relevantes

A maré é um fenômeno complexo e quando em contato com corpos hídricos de água doce traz novas características às mesmas, que são de difícil compreensão, mas ao mesmo tempo, são essenciais para a garantia de água de boa qualidade nas regiões costeiras.

Entre esses efeitos, pode-se citar a alteração do fluxo dos rios, que por sua vez altera as características de transporte e assimilação dos poluentes e a intrusão salina, normalmente mais impactante nas águas subterrâneas.

Além disso, as águas salinas, salobras e doces, por terem características diferentes, precisam ser tratadas de forma distinta para que haja bom aproveitamento da mesma e para que se garanta a qualidade da água apropriada.

»»» Metas (Indicadores Sugeridos)

- Definição da rede de monitoramento da influência da maré na região litorânea do estado do Paraná;
- Construção de banco de dados de monitoramento quali-quantitativo em locais com a influência da maré;
- Contratação de estudo para realização da modelagem matemática da ação da maré na Bacia Litorânea.

»»» Atores Envolvidos

AGUASPARANÁ, IAP, Comitê, Instituições de Ensino e Pesquisa e Prestadoras de Serviço de Saneamento.

»»» Fontes de Recursos

AGUASPARANÁ, IAP, Instituições de Ensino e Pesquisa, Prestadoras de Serviço de Saneamento, APPA.

»»» Articulação com Outros Programas do PBHL

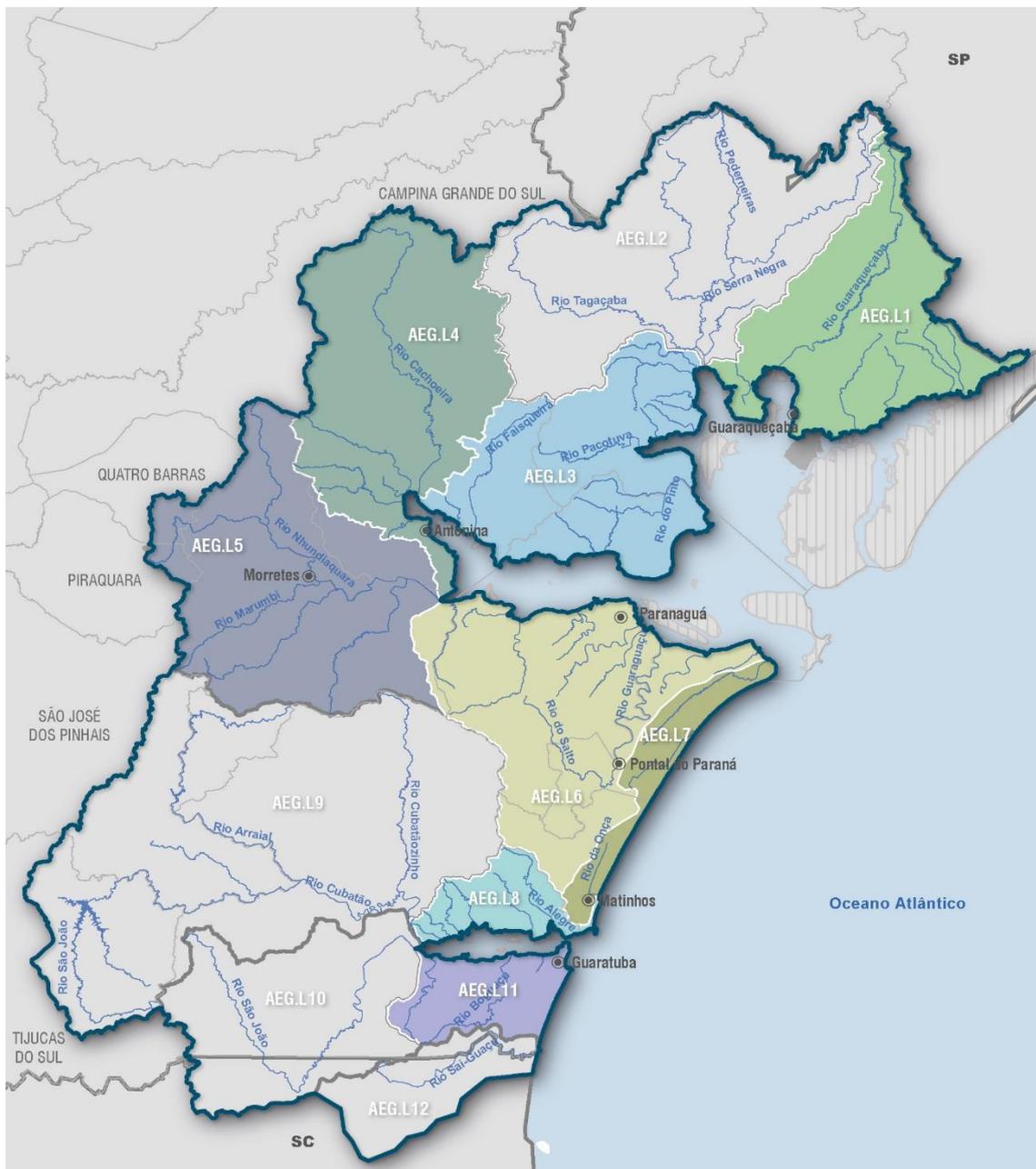
O Programa A.5 – A Maré e As Águas Salobras articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.2: Águas Subterrâneas;
- A.3: Traçado e Estudo dos Canais;
- A.4: Rede de Monitoramento;
- A.7: Estudos de Alternativas para o SES.

E articula-se com o subprograma *Compreendendo a Maré e Seus Efeitos* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas AEG's L.1, L.3, L.4, L.5, L.6, L.7, L.8 e L.11.

Figura 3.4 - AEG's relacionadas ao Programa A.4



Fonte: Elaboração Própria.

Programa A.5: Impactos das UHEs e PCHs;

Objetivo

- Analisar os impactos ambientais e sobre os recursos hídricos provocados pelas usinas hidrelétricas que operam na Bacia Hidrográfica Litorânea.

Ações

- **Ação 1:** Realizar e/ou complementar os estudos de impactos ambientais da transposição de vazões da Usina Hidrelétrica Prof. Parigot de Souza (Capivari-Cachoeira) na Bacia Hidrográfica Litorânea;
- **Ação 2:** Realizar e/ou complementar os estudos de impactos ambientais das usinas hidrelétricas que estão localizadas em áreas de proteção integral.
- **Ação 3:** Verificar as necessidades de adequação das obras existentes dentro ou parcialmente dentro de áreas de proteção integral

Questões Relevantes

A análise dos impactos provocados pela construção da Usina Hidrelétrica Prof. Parigot de Souza – Capivari-Cachoeira, inaugurada no ano de 1971, é o tema do P14 – Análise da Transposição Capivari-Cachoeira. O relatório aborda apenas as questões relacionadas com os impactos ambientais na Bacia Litorânea, ou seja, não analisa eventuais impactos na região do reservatório e captação de água, os quais se localizam no Planalto de Curitiba, tampouco os efeitos no Rio Capivari a jusante da barragem, sendo este um afluente do Rio Ribeira do Iguape.

A casa de força da UHE Governador Parigot de Souza foi construída em uma caverna dentro do maciço rochoso no sopé da Serra do Mar, no município de Antonina. A área impactada pelo canal de fuga da usina, o qual desemboca no Rio Cachoeira, está situada na AEG L.4.

Estudos anteriores consideram que o maior impacto da transposição de vazões do Rio Capivari, no Planalto, para o Rio Cachoeira na Bacia Litorânea, é o aumento de vazões no Rio Cachoeira produzido pela descarga do canal de fuga da usina, a qual aumenta significativamente a magnitude das vazões do Rio Cachoeira em relação aos valores observados antes da construção da usina. Este aumento de vazão não ocorre de

maneira uniforme, tendo uma variabilidade diária e sazonal, alterando o regime natural do rio Cachoeira. As maiores vazões produzem o aumento do volume de sedimentos transportados pelo rio, havendo erosão das margens e alterações significativas em sua morfologia.

Tal aumento de vazão tem provocado um processo de erosão nas margens e leito do Rio Cachoeira e o sedimento retirado e transportado pelo curso de água estaria sendo depositado junto à foz do Rio Cachoeira, na baía de Antonina. Entre os impactos mais negativos desse fenômeno, relatados nos estudos, estão as alterações morfológicas do rio Cachoeira após a confluência do canal de fuga da usina, erosão das margens do rio e o assoreamento da baía de Antonina, causando dificuldades para navegação e alteração no ecossistema aquático.

Por outro lado, estudos de simulação matemática realizados mais recentemente demonstram que, além do rio Cachoeira, os rios Nhundiaquara e Sagrado também são responsáveis pelo aporte de sedimentos depositados ao longo da baía. As simulações matemáticas mostraram que a deposição de sedimentos na Baía de Antonina provenientes dos rios Nhundiaquara e Sagrado é uma das tendências, e também que estes sedimentos são provenientes de bacias mais antropizadas.

Quanto aos aspectos da qualidade da água, com base em medições de qualidade da água no reservatório da usina, canal de fuga e após a confluência no rio Cachoeira, não foram detectadas alterações significativas de qualidade comparando-se os parâmetros medidos em pontos a montante e jusante da confluência do canal de fuga com o rio Cachoeira. O reservatório da usina, de acordo com as medições mais recentes, encontra-se boas condições de qualidade da água. Por outro lado, o Comitê da Bacia Litorânea aprovou o enquadramento tendo o Rio Cachoeira como Classe 1, pela importância do corpo hídrico para a bacia (AEG L.4).

Estudos relacionados aos impactos à biodiversidade ainda não foram realizados, portanto, recomendam-se estudos futuros no sentido de suprir essa carência. Esses estudos devem partir das hipóteses de ocorrência de impactos à biodiversidade, por exemplo: alteração da temperatura do rio, impactos das variações de vazão, das alterações morfológicas e da deposição de sedimentos na fauna, perda de diversidade biológica, retardamento da recuperação de vegetação em áreas de preservação permanente, e aspectos físico-químicos na qualidade da água.

Constata-se a necessidade de continuidade dos estudos, para um melhor entendimento do processo de assoreamento na baía de Antonina, tendo-se em consideração que os

sedimentos depositados na baía também são provenientes de outros rios (notadamente Nhundiaquara e Sagrado) e de áreas mais antropizadas da bacia litorânea.

Usinas localizadas em áreas de proteção integral

As usinas hidrelétricas localizadas na Bacia Litorânea são:

- PCH Chaminé (18 MW), localizada dentro da UC APA Estadual de Guaratuba, de uso sustentável (AEG L.9);
- PCH Marumbi (9,6 MW), dentro da UC Parque Estadual Pico do Marumbi, com proteção integral (AEG L.5);
- UHE Governador Parigot de Souza (260 MW), dentro da UC Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi, de uso sustentável. No entanto, o Comitê aprovou enquadramento tendo o Rio Cachoeira como Classe 1, pela importância do corpo hídrico para a bacia (AEG L.4);
- UHE Guaricana (36 MW), dentro da UC APA Estadual de Guaratuba, de uso sustentável, no entanto a UHE está cercada pelo Parque Nacional de Guaricana e uma parte do reservatório está na divisa da UC, mas uma parte está dentro, portanto exige proteção integral (AEG L.9).

Dentro dos programas previstos relacionados com impactos provocados por PCHs e UHEs na Bacia Litorânea, é de relevante interesse avaliar a situação das usinas PCH Marumbi e UHE Guaricana, por estarem situadas em áreas de proteção integral. Como são obras antigas, projetadas e construídas em época anterior à atual legislação ambiental, é necessário realizar estudos nesse sentido.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Contratação/Elaboração da atualização do estudo de impacto ambiental da transposição de vazões da Usina Hidrelétrica Prof. Parigot de Souza (Capivari-Cachoeira) na Bacia Hidrográfica Litorânea;
- Contratação/Elaboração dos estudos de impacto ambiental das usinas hidrelétricas que estão localizadas em áreas de proteção integral.

»» *Atores Envolvidos*

Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, AGUASPARANÁ, CERH, COPEL.

»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ, COPEL.

»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

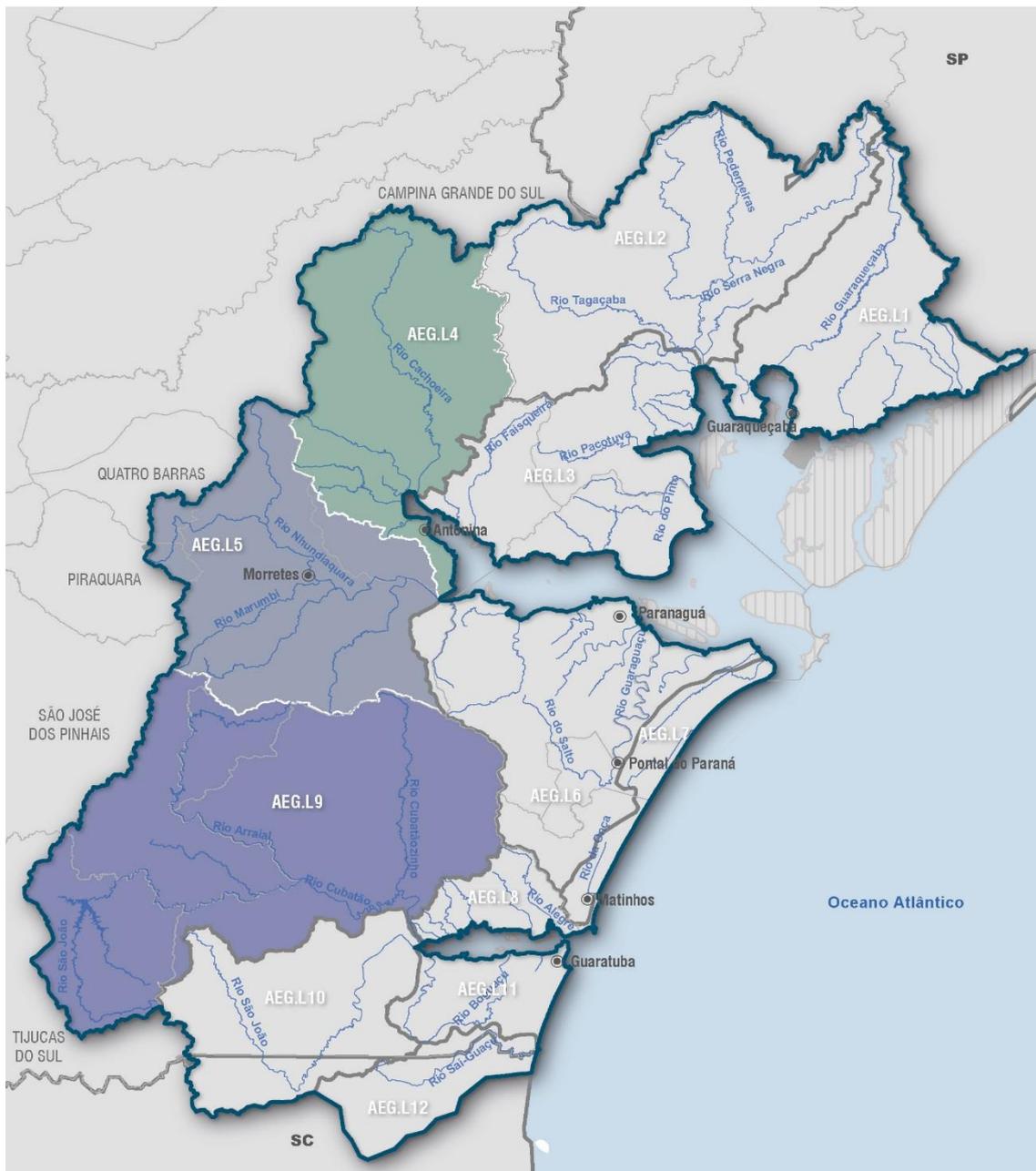
O Programa A.6 – Impactos das UHEs e PCHs articula-se com o seguinte programa do PBHL:

- B.4: Outros Estudos.

»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas AEG's L.4, L.5 e L.9.

Figura 3.5 - AEG's relacionadas ao Programa A.5



Fonte: Elaboração Própria.

Programa A.6: Alternativas Para os SES

Objetivo

- Promover estudos que tenham como objetivo a avaliação de alternativas de tratamento de esgotos não convencionais.

Ações

- **Ação 1:** Compartilhar a proposta de enquadramento estabelecida pelo PBHL com as Prestadoras de Serviços de Saneamento;
- **Ação 2:** Analisar alternativas de tratamento não convencionais.

Questões Relevantes

Durante o decorrer do estudo observou-se que a Bacia Litorânea necessita de maior atenção no que se refere às cargas poluidoras geradas. A partir dessa análise, juntamente com as considerações das CTINS, foram elencadas intervenções necessárias e cabíveis para a melhoria da qualidade da água de forma que o enquadramento proposto para a bacia, baseado nos usos preponderantes, seja atendido.

Sendo a atividade industrial pouco representativa na região, assim como a carga oriunda da poluição difusa da bacia e considerando a pequena contribuição população rural, conclui-se que as cargas domésticas urbanas são as mais significativas, onde os serviços de coleta e tratamento de efluentes de responsabilidade dos municípios são a prioridade para essas ações.

Desta forma, o intuito do presente programa é estudar alternativas técnicas não convencionais para o tratamento de esgotos. Cabe destacar que existem alternativas que podem ser utilizadas em pequenas aglomerações populacionais e dessa forma substituir a fossa séptica, mesmo em zonas rurais, podendo-se citar biodigestores e *wetlands*.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Contratação/Elaboração dos estudos sobre tratamentos não convencionais para aplicação na Bacia Litorânea.

»»» *Atores Envolvidos*

Prestadoras de Serviços de Saneamento, AGUASPARANÁ, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Fontes de Recursos*

Recursos Próprios das Prestadoras de Serviços de Saneamento e Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa A.7 – *Estudos de Alternativas para o SES* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

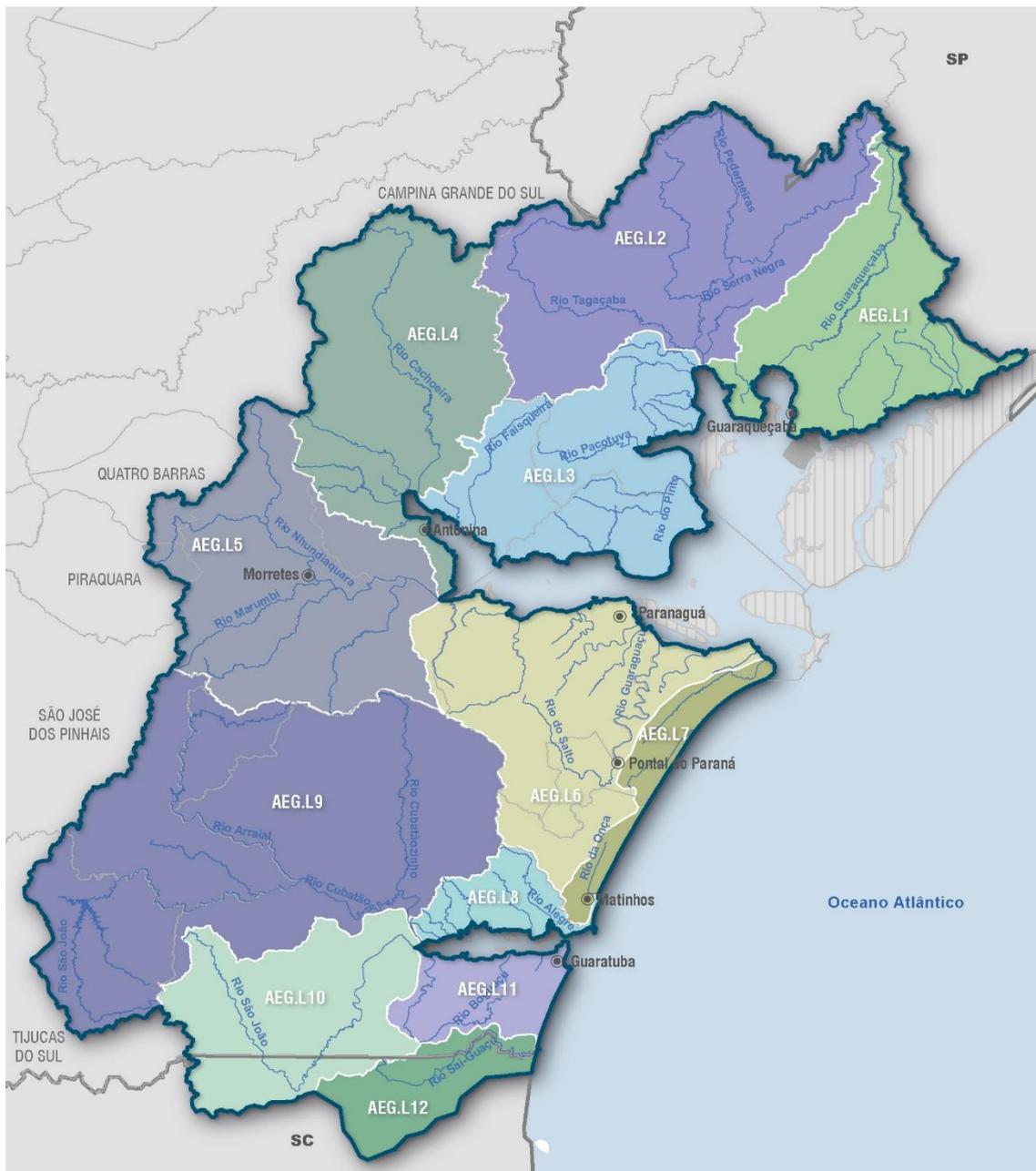
- A.3: Canais e Seus Traçados;
- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- D.4: Revitalizando os Canais;
- D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos.

E articula-se com o subprograma *Limpando Nossas Cidades* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's), com foco nas sedes urbanas e conglomerados rurais da bacia Litorânea.

Figura 3.6 - AEG's relacionadas ao Programa A.6



Fonte: Elaboração Própria.

3.2. POLO DE PROGRAMAS (B): INTEGRAR

B.

INTEGRAR



O sucesso da implementação de qualquer instrumento de planejamento passa pelo grau de comprometimento das partes envolvidas em todos os níveis hierárquicos. Trata-se de um compromisso global, no qual os envolvidos devem assumir suas responsabilidades na implementação das ações e, conseqüentemente, no seu monitoramento. Por entender que a existência de um elo frágil na cadeia das partes envolvidas pode prejudicar a efetividade das ações do Plano de Bacia é que foi criado o segundo Polo de Programas, este representado pelo verbo “Integrar”.

De acordo com o dicionário Houaiss, o verbo Integrar trata de um elemento conjunto, que forma um todo coerente, que adapta a um grupo, uma coletividade. Ao comparar essa definição com os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, assim como os da Política Estadual, verifica-se que há uma convergência absoluta, já que no artigo primeiro define que “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”. Num ambiente em que a gestão é descentralizada a integração entre todas as partes passa a ser o sinônimo de sucesso.

O Polo de Programas B – Integrar contempla, portanto, todas as iniciativas que irão promover uma maior integração entre as partes interessadas e as informações disponíveis, criando assim um ambiente propício para o avanço da gestão de recursos hídricos na Bacia Litorânea, respeitando-se os pilares fundamentais das Políticas de Recursos Hídricos.

Objetivos Gerais



- Promover a integração de todas as partes interessadas na Bacia Litorânea, de modo a garantir a gestão descentralizada dos recursos hídricos;
- Criar um ambiente institucional que garanta a integração das informações e das partes interessadas na Bacia Litorânea.

Programas

- *Programa B.1: Reuniões Periódicas do Comitê;*
- *Programa B.2: Registro de Eventos Críticos e Plano de Gerenciamento de Riscos e Crise;*
- *Programa B.3: Sistema de Informação Geográfica;*
- *Programa B.4: Outros Estudos.*

Programa B.1: Reuniões Periódicas do Comitê

Objetivo

- Fortalecer institucionalmente o Comitê de Bacia de modo que tenha organização e estrutura para cumprir suas atribuições de maneira efetiva;
- Aproximação entre o Comitê de Bacia com os órgãos públicos e demais atores estratégicos para um intercâmbio de informações e experiências visando à sustentabilidade dos recursos naturais;
- Desenvolver e consolidar uma equipe multidisciplinar, que inclua os três setores (setor público, usuários da água e Sociedade Civil), capaz de resolver conflitos pelo uso da água e implementar os instrumentos de gestão e os planos e programas do PBHL.

Ações

- **Ação 1:** Criar estratégia de comunicação entre o Comitê de Bacia e os outros atores representativos do Estado, por exemplo, o COLIT, os usuários de água e a Sociedade Civil, a fim de dar visibilidade e credibilidade nas ações do Comitê;
- **Ação 2:** Desenvolver uma agenda do comitê com os órgãos públicos e demais atores estratégicos, a fim de promover o intercâmbio de informações e opiniões de diferentes áreas do desenvolvimento territorial aliado com a agenda oficial de implementação do PBHL e outros planos e projetos onde a participação do Comitê de Bacia tenha relevância;
- **Ação 3:** Desenvolver um programa de capacitação multidisciplinar continuada para fortalecer os membros do comitê e subsidiar os momentos de tomada de decisão em prol da sustentabilidade dos recursos hídricos.

Questões Relevantes

O desenvolvimento e capacitação institucional do Comitê de Bacia e dos seus membros têm como objetivo fornecer subsídios técnicos para que o colegiado possa fazer a articulação entre os atores estratégicos com o intuito de solucionar conflitos relativos aos recursos hídricos, implementar os instrumentos de gestão e os planos e programas do PBHL de forma harmônica e técnica, com ênfase em preservar os recursos naturais.

A capacitação multidisciplinar é de extrema relevância pela grande quantidade de vetores e temas envolvidos na gestão territorial ambiental, que vai além de disponibilidade e demanda hídricas, mas também passa por conhecimentos sobre os meios físico e biótico, dinâmica econômica e social, saneamento básico, arcabouço legal, qualidade da água, uso do solo, e diversas outras temáticas que estão diretamente envolvidas no planejamento territorial e que precisam ser levadas em consideração na hora da tomada de decisão sobre a implementação de planos e projetos ou resolução de conflitos relacionados aos recursos hídricos.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Criação da estratégia de comunicação;
- Realização de reuniões mensais entre os membros do comitê;
- Realização de seis capacitações por ano para os membros do comitê.

»»» *Atores Envolvidos*

Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, Sociedade Civil, usuários de água, Poder Público.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ.

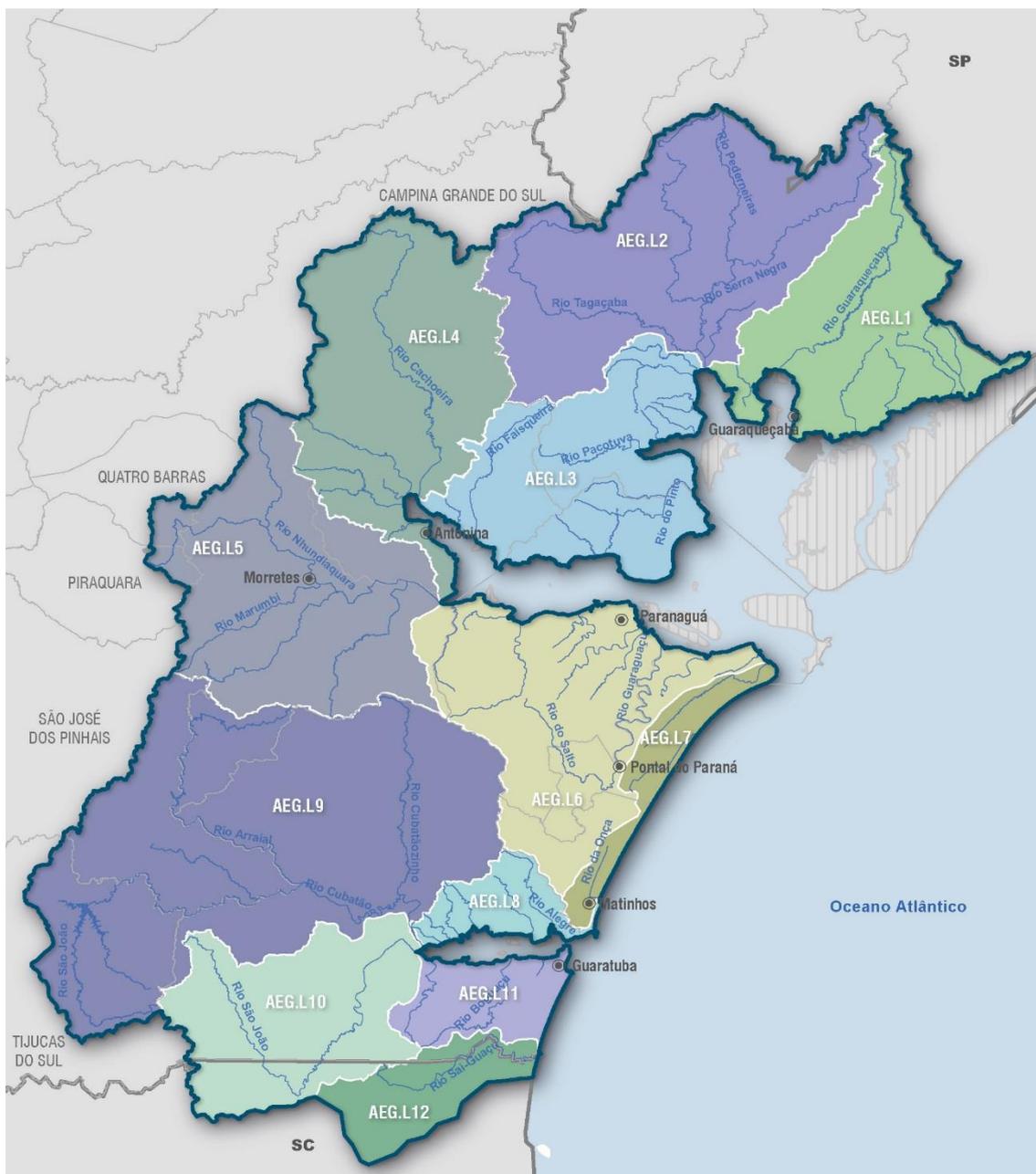
»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa B.1 – *Reuniões Periódicas do Comitê* tem articulação com todos os programas da PBHL visto que o Comitê é o responsável por acompanhar o Plano.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.7 - AEG's relacionadas ao Programa B.1



Fonte: Elaboração Própria.



Programa B.2: Registro de Eventos Críticos e Plano de Gerenciamento de Riscos e Crise;

Objetivo

- Identificar as áreas de risco e a parcela da população vulnerável a eventos extremos para proposição de medidas de resolução ou mitigação dos impactos sociais, estruturais, econômicos e ambientais.

Ações

- **Ação 1:** Propor o monitoramento das áreas de risco identificadas, dos dados pluviométricos e das vazões das bacias hidrográficas;
- **Ação 2:** Coordenar e articular as ações de Defesa Civil em todo o território abrangido pela BHL, nos aspectos da prevenção, preparação, resposta aos desastres e reconstrução, objetivando garantir a segurança global da população;
- **Ação 3:** Fomentar providências para a redução do perigo de eventos que coloquem em risco a sociedade;
- **Ação 4:** Propor um sistema de alerta e prevenção e sua rede contra eventos críticos, a fim de avisar com antecedência os potenciais desastres;
- **Ação 5:** Sistematizar o atendimento de resgate, socorro, assistência e prevenção à ocorrência de desastres secundários;
- **Ação 6:** Propor a articulação das instituições públicas, privadas e comunidade em geral, para planejamento e implementação das ações de contingência; e
- **Ação 7:** Planejar a assistência às vítimas de desastres naturais a fim da manutenção do direito à vida e a incolumidade da população.

Questões Relevantes

No último século, os desastres naturais causaram danos muito superiores aos que as guerras produziram, aponta o documento da Política Nacional de Defesa Civil. Estes desastres são consequência do desenvolvimento pouco atento aos padrões de segurança da sociedade, agravando a vulnerabilidade natural. Esses eventos provocam

certa estagnação econômica, e implicam em gastos que poderiam ser direcionados ao desenvolvimento.

Ainda paira sobre a região o advento das mudanças climáticas, que tendem a intensificar as precipitações, causando um maior número e gravidade de eventos de alagamentos, inundações, enxurradas e movimentos de massa, além de um possível aumento do nível médio do mar.

Castigada por diversos desastres de gêneros natural e humano ao longo de sua história recente, a Bacia Hidrográfica Litorânea sofre pela falta de infraestrutura e planejamento para prevenir esses eventos, culminantes em mortes e perda material, uma vez que existem diversas áreas em que as combinações geográficas, geológicas e precipitações pluviométricas intensas resultam em recorrentes eventos críticos.

Um dos principais tópicos levantados quanto aos desastres relacionados à atividade humana, é o tombamento de caminhões com cargas tóxicas nas rodovias do Litoral. Esses tombamentos despejam contaminantes nos leitos dos rios, prejudicando a qualidade dos mesmos.

Frente aos panoramas atual e previsto, além da importante relação entre desenvolvimento sustentável, redução de desastres, proteção ambiental e bem-estar social, destaca-se a importância do trabalho da Defesa Civil e demais ações contingentes tomadas pelas entidades governamentais, com caráter de pronto-socorro às vítimas, o que contribui significativamente para a não elevação dos números de perda em cada evento. Portanto, também como forma de planejamento, é essencial a elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco e Crise da bacia, para que se possa estar preparado frente às mais variadas situações adversas.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Estudos de risco na BHL;
- Georreferenciamento dos eventos críticos;
- Número de treinamentos das defesas civis municipais;
- Número de treinamentos com a população nas áreas de risco dos municípios;
- Número de pessoas em áreas de risco; e
- Número de obras de redução de risco em áreas vulneráveis;

»»» *Atores Envolvidos*

Secretaria Estadual de Saúde; SEMA; Defesa Civil, Polícia Civil; Polícia Militar; Corpo de Bombeiros; SIMEPAR; AGUASPARANÁ; Prefeituras Municipais; Sociedade Civil; Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea; ONG's; Imprensa.

»»» *Fontes de Recursos*

Governo do Paraná; Prefeituras Municipais.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

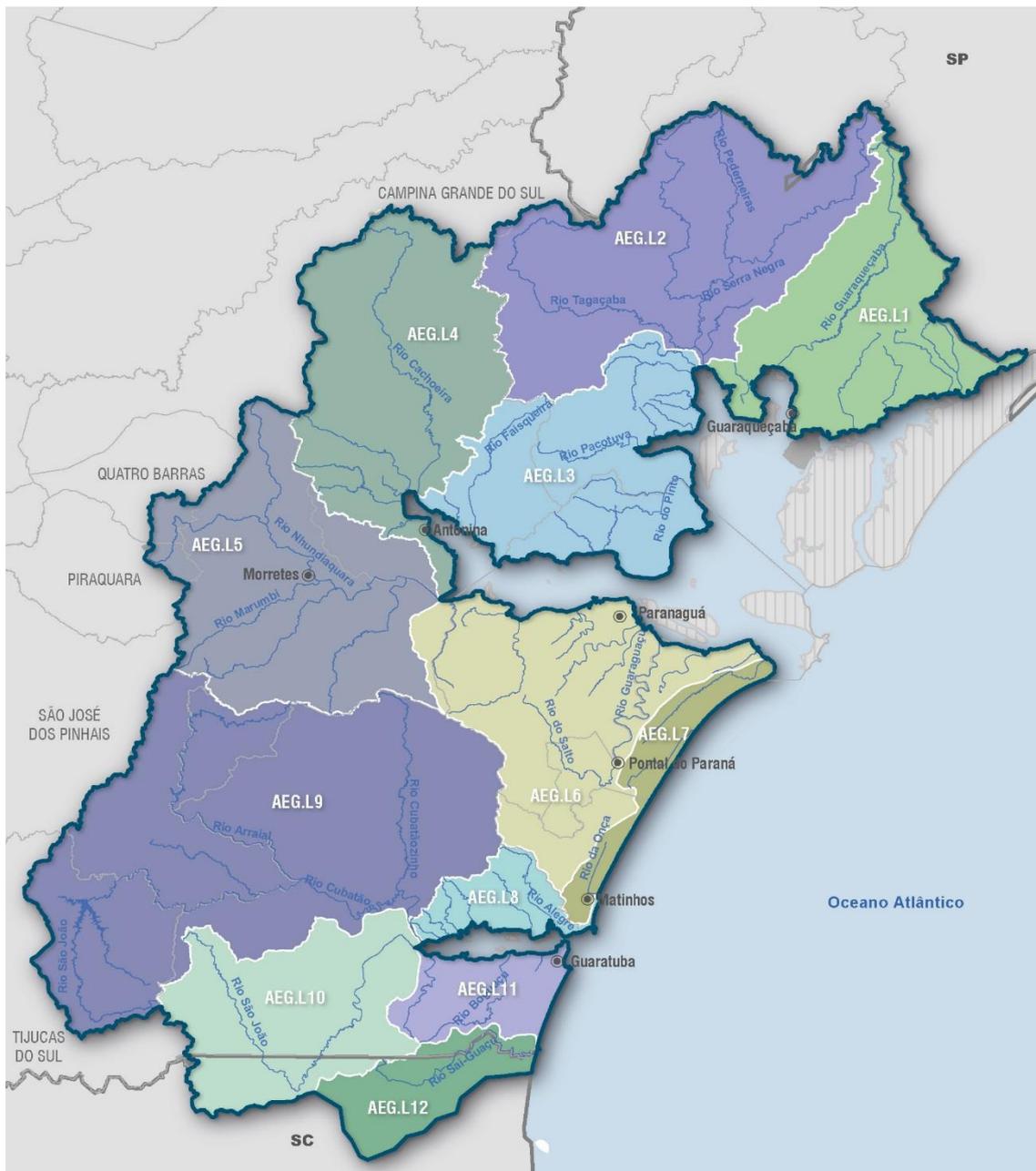
O Programa B.3 – Registro de Eventos Críticos articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- B.4. Sistema de Informação Geográfica;
- C.1. Áreas de Restrição;
- C.5. Educação Ambiental.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.8 - AEG's relacionadas ao Programa B.2



Fonte: Elaboração Própria.

Programa B.3: Sistema de Informação Geográfica

Objetivo

- Integrar as informações existentes e pertinentes do Estado para suporte a gestão dos recursos hídricos na Bacia Litorânea;
- Integrar o banco de dados ao Sistema Estadual de Informações para a Gestão de Recursos Hídricos do órgão responsável, de maneira a compatibilizar com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

Ações

- **Ação 1:** Atualizar o banco de dados geográficos do Sistema Estadual de Informações com os dados desenvolvidos e refinados durante a elaboração da PBHL;
- **Ação 2:** Atualizar constantemente o Sistema de Informações Geográficas (SIG) com novos estudos e projetos desenvolvidos na Bacia Litorânea;
- **Ação 3:** Consolidar e atualizar do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/PR);
- **Ação 4:** Adequar o SEGRH/PR para compatibilizar com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH);
- **Ação 5:** Preencher lacunas e inconsistências encontradas durante a integração de informações;
- **Ação 6:** Apoiar a gestão de recursos hídricos na Bacia Litorânea para implementar os demais programas que necessitem de suporte de um SIG.

Questões Relevantes

São muitos os esforços despendidos para as soluções no sentido de melhor gerir os recursos ambientais e em especial os recursos hídricos. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um instrumento de gestão previsto na Lei nº 9.433/97 e tem por intuito a criação de uma estrutura capaz de coletar, tratar, armazenar e recuperar informações sobre os recursos hídricos e fatores relacionados à sua gestão. Para alcançar esta meta, faz-se necessário que os órgãos gestores de recursos hídricos

desenvolvam sistemas de informações que reúnam e deem consistência às informações hidrológicas. No Estado do Paraná, a Lei Estadual nº 12.726/99 prevê a criação do SEGRH/PR, com objetivo de reunir e organizar dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, atualizar constantemente informações e fornecer subsídios para a elaboração de um Plano de Bacia Hidrográfica, neste caso a finalização do Plano da Bacia Litorânea. O responsável pelo SEGRH/PR é AGUASPARANÁ.

Em nível nacional, as informações já estão sistematizadas e são mantidas atualizadas pela ANA no SNIRH que disponibiliza bases de dados de demandas, ofertas hídricas, balanço, monitoramento hidrometeorológico, outorgas, cobrança, cadastros, planos de bacias e estudos de enquadramento e legislação sobre recursos hídricos. Dessa forma o SNIRH vem se mostrando um instrumento de grande relevância, sendo consultado por toda a sociedade desde usuários e Sociedade Civil até profissionais que estão desenvolvendo estudos em recursos hídricos.

Conforme previsto pela legislação, juntamente com a elaboração do Plano de Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica é desenvolvido um banco de dados consolidado contendo todas informações relevantes resultantes ao longo da elaboração de um Plano de Bacia Hidrográfica. Desta maneira, o PBHL não será diferente na construção desse banco de dados georreferenciado com informações sobre a Bacia Litorânea, que deve ser integrado ao SEGRH/PR, e mantê-lo atualizado na melhor maneira possível.

Cabe destacar que o SEGRH/PR deve ser abastecido de informações qualitativas e, além disso, o sistema deve ter recursos para a tomada de decisão, tais como para avaliação e simulação da qualidade e quantidade de água, bem como para tomada de decisão.

Sabe-se que, há uma tendência de integração de sistema de informações sobre diferentes esferas de planejamento do governo estadual, para fins de consolidar um sistema estadual de informações mais robusto. Os bancos de dados elaborados no PBHL serão integrados ao SEGRH/PR que, por sua vez, será incorporado nesse sistema único de informações do Estado, no momento oportuno.

Dessa forma justifica-se a necessidade de implementação desse instrumento, com ações voltadas à sistematização e definição das informações disponíveis. Além disso, o SEGRH/PR deve ser integrado com o SNIRH, sendo necessária articulação constante com a ANA para que as informações sejam consistentes entre as duas bases e mantidas atualizadas.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Consolidar e atualizar o SEGRH/PR de forma a integrá-lo ao SNIRH;
- Atualizar o banco de dados da Bacia Litorânea, ao final de cada revisão do PBHL.

»»» *Atores Envolvidos*

Para o desenvolvimento adequado do Sistema Estadual de Informações envolvem-se, diretamente, o órgão responsável – AGUASPARANÁ, o suporte ao desenvolvimento e integração com o Estado – CELEPAR e a ANA para auxílio na integração do SNIRH.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ.

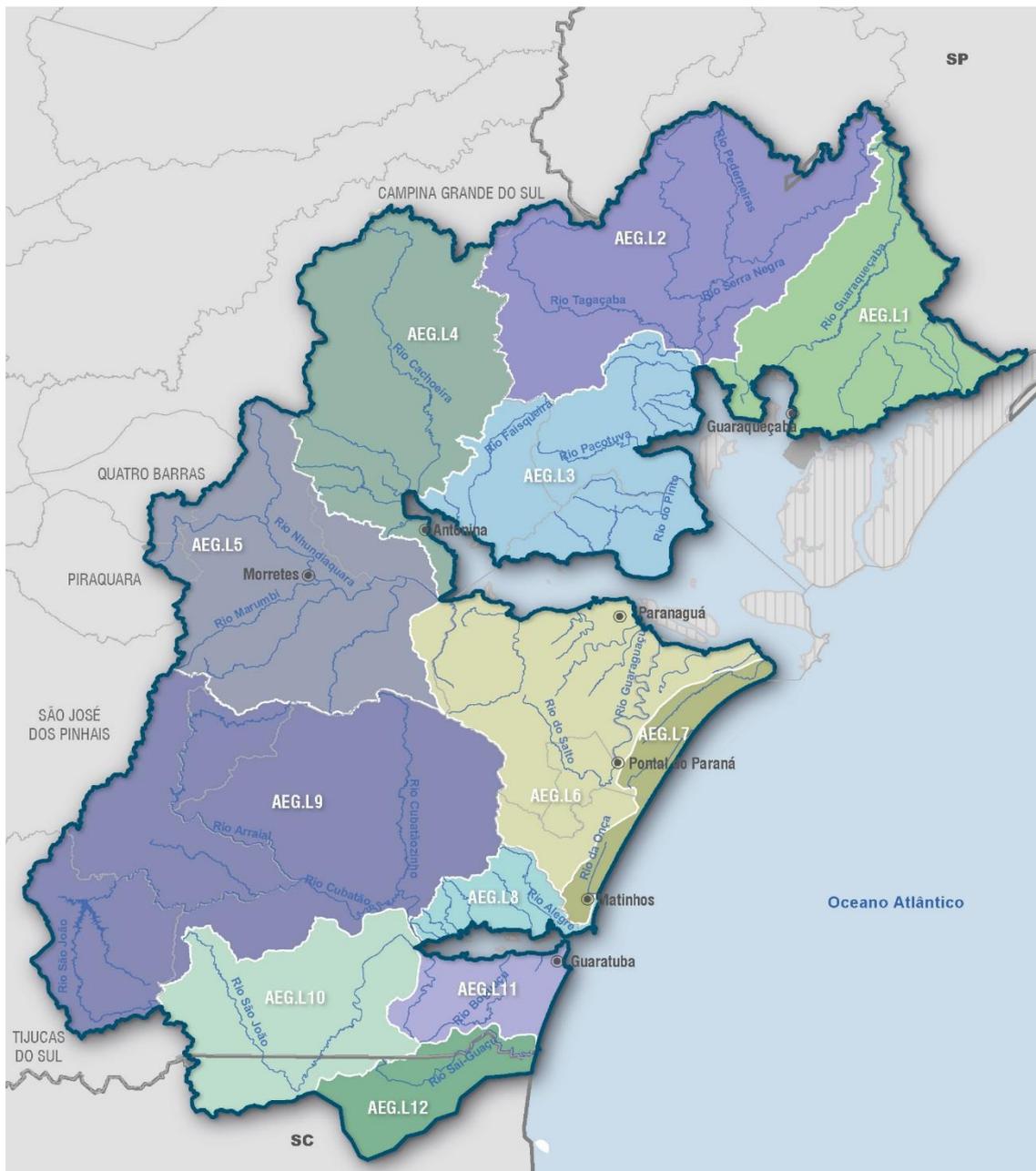
»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa B.4 – Sistema de Informação Geográfica articula-se com todos os programas e subprogramas da PBHL, pois o banco de dados está presente durante toda a elaboração do PBH-Litorânea de maneira contínua até mesmo sua aplicação dos programas posteriormente previstos.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.9 - AEG's relacionadas ao Programa B.3



Fonte: Elaboração Própria.

Programa B.4: Outros Estudos

Objetivo

- Integrar o Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea com todos os estudos que envolvam a região.

Ações

- **Ação 1:** Promover reuniões periódicas de conciliação entre os órgãos de gestão, Comitê e Prefeituras para discussão de todos os planos que possam ser desenvolvidos, ou que estejam em execução, como Planos Diretores, Plano de Saneamento Básico, Plano de Resíduos Sólidos, Plano de Gerenciamento Costeiro, Planos de Orla, entre outros;
- **Ação 2:** Criar um evento para debater a integração dos Planos Diretores com o Plano de Recursos Hídricos;
- **Ação 3:** Definir critérios mínimos que os outros planos desenvolvidos na região deverão considerar, como limites do uso da água e parâmetros de enquadramento, e divulgar estes critérios a todos os municípios.

Questões Relevantes

A Bacia Litorânea tem sido foco de diferentes estudos, em diferentes aspectos e escalas. No entanto, por motivos diversos, estes estudos acabam se desenvolvendo de maneira isolada.

É necessário que se desenvolvam ferramentas para que os estudos tenham uma sequência e fatores e ser considerados em todos os demais. É preciso que Zoneamento Ecológico Econômico e Plano de Bacia sejam levados à risca como parâmetro mínimo em todos os demais. Os estudos devem partir de uma escala macro, um olhar sobre toda a bacia, para as escalas regionalizadas, e não o contrário.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de reuniões realizadas;
- Número de eventos realizados;

- Número de estudos que atendem os critérios mínimos;
- Número de prefeituras que aderem as reuniões e aos critérios mínimos.

»»» *Atores Envolvidos*

Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, AGUASPARANÁ, ITCG, IAP, Prefeituras Municipais, Prestadoras de Serviço de Saneamento, Empresas de Resíduos Sólidos, APPA.

»»» *Fontes de Recursos*

Comitê da BHL, Prefeituras Municipais.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

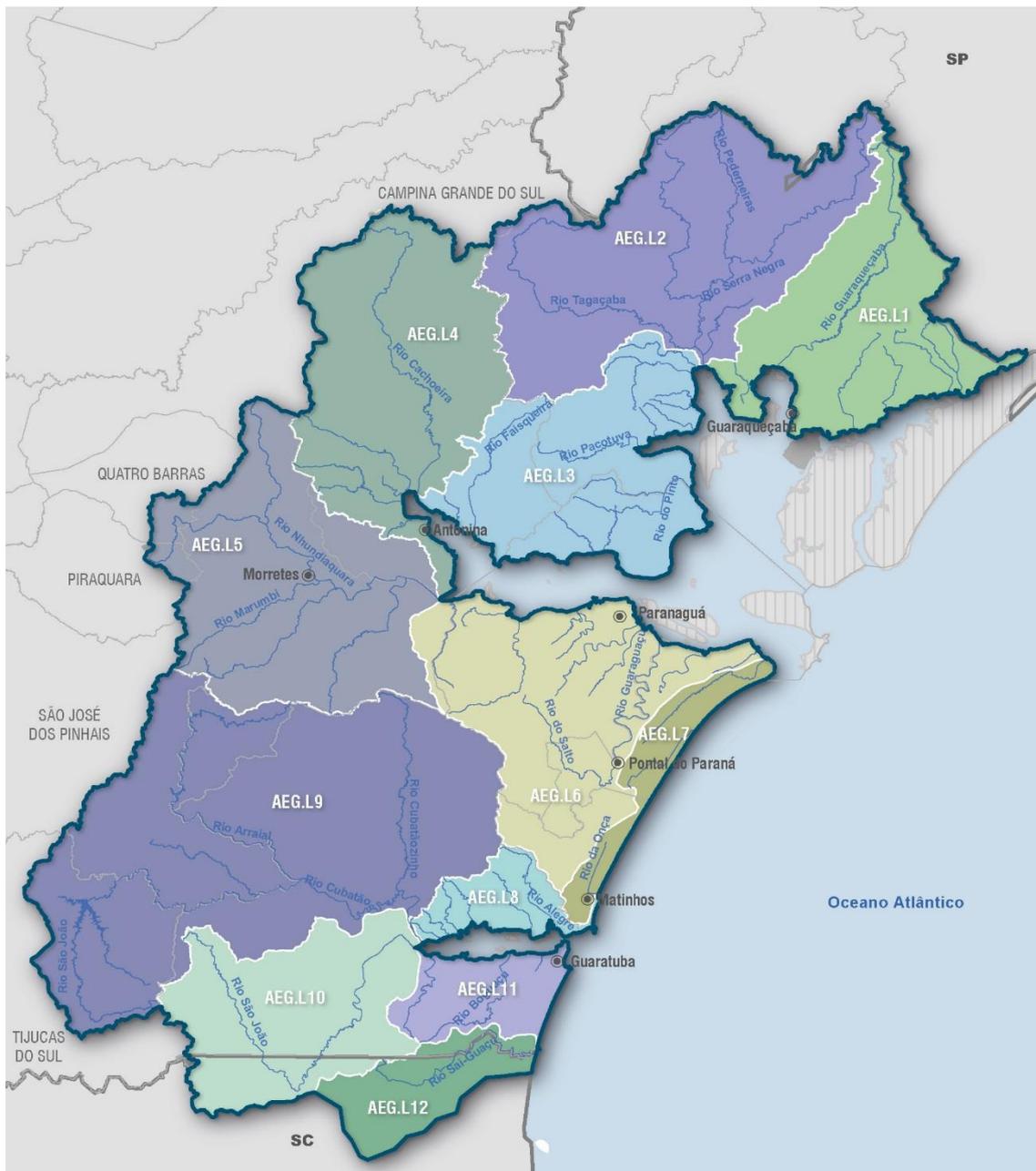
O Programa B.4 – *Outros Estudos* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.1. População Flutuante;
- A.2. Águas Subterrâneas;
- A.3: Canais e Seus Traçados;
- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- A.5: Impactos das UHEs e PCHs;
- A.6: Alternativas para os SES;
- B.1: Reuniões Periódicas do Comitê;
- D.10: Apoiando o Plano de Gerenciamento Costeiro e a Gestão das Águas das Ilhas.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.10 - AEG's relacionadas ao Programa B.4



Fonte: Elaboração Própria.

3.3. POLO DE PROGRAMAS (C): PREVENIR

C.

PREVENIR



Há um consenso entre diversas áreas da engenharia sobre a efetividade das ações preventivas, em relação às ações corretivas. Por muitos anos, a mentalidade das tecnologias *end of pipe* (ou fim de tubo, na tradução literal), que tratam de tecnologias para o tratamento e o controle no final do processo produtivo, foram unanimidade nas questões relacionadas ao meio ambiente, pois envolviam do desenvolvimento à implementação de unidades de tratamento de poluentes, com o objetivo de reduzir os poluentes antes do descarte no ambiente. Com o passar dos anos, no entanto, houve uma mudança de foco para a não geração, ou ainda, a prevenção de ações que prejudicassem o meio ambiente. Do ponto de vista da gestão de recursos hídricos, tais ações estão focadas em dois pilares principais: (i) preservação do meio ambiente através de áreas protegidas; e, (ii) melhoria contínua do sistema de gestão de recursos hídricos através da conscientização e dos instrumentos de gestão. Deste modo, ações que estejam associadas a estes dois pilares e que obtenham êxito em sua implementação tendem a contribuir com a sustentabilidade do sistema, tanto do ponto de vista qualitativo, quanto do quantitativo.

Foi pensando nesse cenário que foi criado o terceiro Polo de Programas da Bacia Litorânea, o qual é caracterizado pelo verbo “Prevenir”. Neste Polo estão envolvidos todos os programas que irão contribuir com o sistema de gestão através de ações preventivas e contínuas, cujo foco é garantir aos recursos hídricos sustentabilidade ao longo de todo horizonte de planejamento do Plano.

Objetivos Gerais



- Promover a sustentabilidade da Bacia Litorânea, através de ações que visem a preservação do meio ambiente;
- Garantir a melhoria contínua do sistema de gestão de recursos hídricos na região da bacia.

Programas



- *Programa C.1: Áreas de Restrição;*
- *Programa C.2: Pagamento por Serviços Ambientais;*
- *Programa C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;*
- *Programa C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança;*
- *Programa C.5: Educação Ambiental.*

Programa C.1: Áreas de Restrição

Objetivo

- Criação e fortalecimento de áreas sujeitas a restrição de uso para conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em termos de qualidade e quantidade e dos ecossistemas aquáticos, suas estruturas e dinâmicas ecológicas e evolutivas;
- Conservação da biodiversidade aquática e da diversidade local.

Ações

- **Ação 1:** Definir metodologia para a definição de áreas de restrição para proteção dos recursos hídricos junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea;
- **Ação 3:** Apoio aos órgãos de meio ambiente para criação e fortalecimento de áreas com restrição de uso para fins de conservação dos recursos hídricos e ecossistemas aquáticos na bacia.

Questões Relevantes

A Lei nº 9.433/1997 estabelece que as propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso visam a proteção dos recursos hídricos e devem ser previstos nos planos.

A proteção dos recursos hídricos em seus aspectos qualitativo e quantitativo está fortemente vinculada às características do uso e ocupação da bacia, estabelecendo assim uma forte dependência do ordenamento territorial, que é responsabilidade, segundo a Constituição Federal, do Poder Público municipal.

A aplicação do conceito de áreas sujeitas a restrição de uso, previsto na Lei nº 9.433/1997, que se associa ao planejamento territorial, ainda não foi plenamente implementado no País. Um dos desafios é definir as estratégias e realizar as articulações entre as duas esferas de gestão – recursos hídricos e solo - para sua aplicação.

Entretanto, na perspectiva atual que considera os instrumentos disponíveis para restringir o uso do solo com vistas à proteção dos recursos naturais, incluindo os corpos

hídricos, existem as Unidades de Conservação (UCs), que são legalmente instituídas pelo Poder Público nas suas três esferas (municipal, estadual e federal).

As UCs são reguladas pela Lei nº 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e estabelece dois grupos de unidades de conservação, conforme o tipo de manejo: as de proteção integral e as de uso sustentável. As primeiras objetivam a manutenção dos ecossistemas excluindo as alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. As de uso sustentável servem à exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e demais características ecológicas, de forma socialmente justa e economicamente viável. As peculiaridades de uma área a ser protegida e os objetivos almejados na conservação da mesma devem ser considerados no estabelecimento do tipo de manejo e da categoria de unidade de conservação a ser criada.

Há áreas com importância hídrica muito alta para a manutenção e o aumento da produção de águas. Assim, a criação de UCs é uma estratégia adotada em sistemas ambientais e deve ser utilizada como ferramenta efetiva de gestão de recursos hídricos. Têm objetivos de conservação e limites definidos, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Permite garantir a conservação da biodiversidade ali existente, dos mananciais hídricos e da integridade ecossistêmica. Além disso, a manutenção de unidades de conservação traz benefícios quanto à garantia da disponibilidade de água atual e futura, em termos de quantidade e qualidade, para os diversos usos da sociedade.

A estratégia de proteção dos recursos hídricos na bacia deve considerar não somente a criação de novas UCs, visto o grande percentual das áreas protegidas na Bacia, mas também o fortalecimento daqueles existentes que são frequentemente ameaçadas pelo uso do solo em suas adjacências e demandam a implantação dos planos de manejo.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Realizar reuniões técnicas mensais entre o AGUASPARANÁ e o Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea para a definição da metodologia para seleção das áreas sujeitas a restrições de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;
- Apoiar a SEMA e o ICMBio na elaboração de um diagnóstico socioambiental e justificativa para conservação, com proposições de recomendações para a

criação e fortalecimento de áreas sujeitas a restrições de uso.

»»» *Atores Envolvidos*

ICMbio; SEMA; IAP, Prestadoras de Serviços de Saneamento, Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Fontes de Recursos*

FNMA; FUNBIO; Programa Produtor de Água da ANA; Programa Bioclima Paraná; Governo Estadual, Prestadoras de Serviços de Saneamento, Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

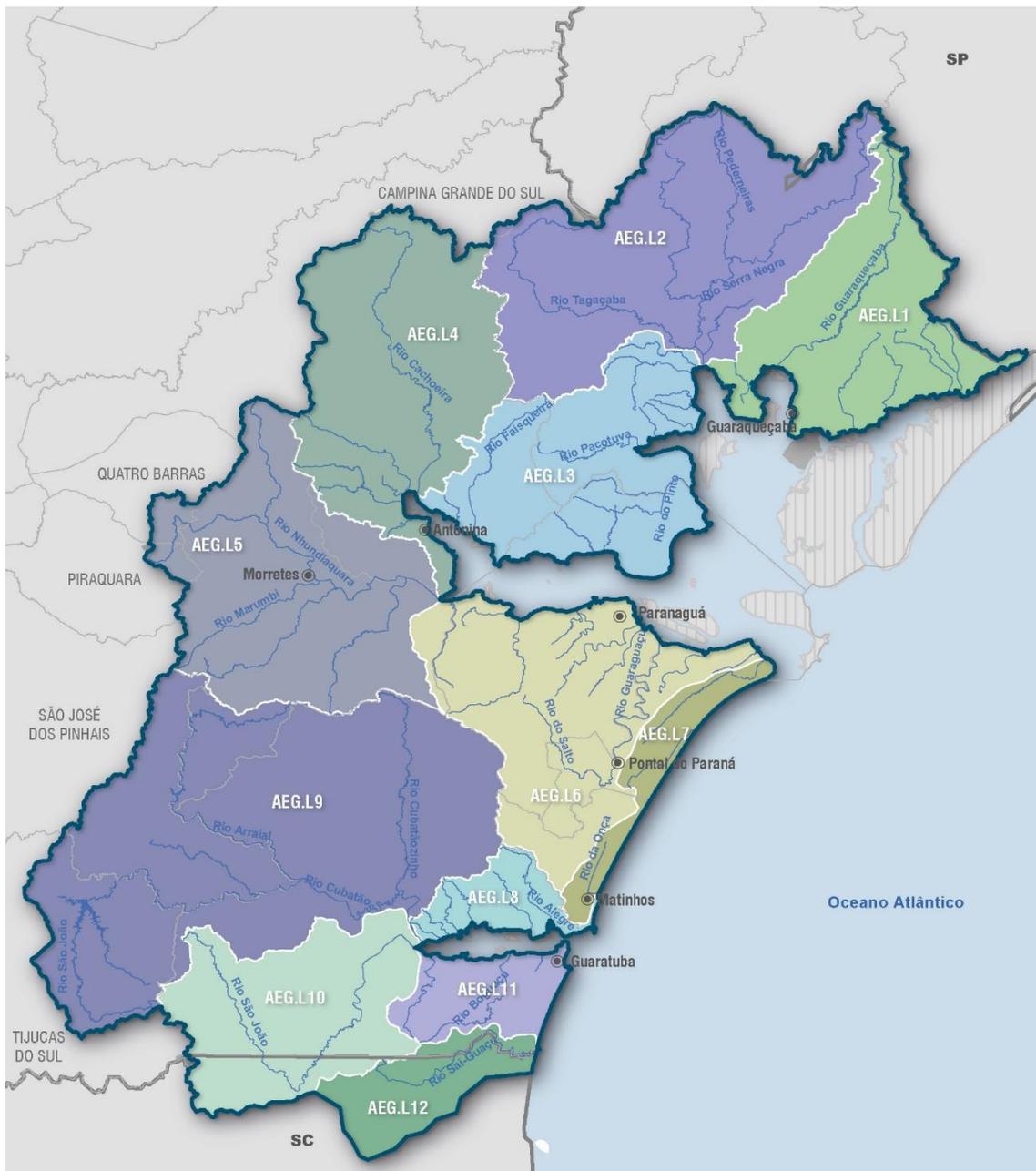
O Programa C.1 – Áreas de Restrição articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- C.2: Pagamentos por Serviços Ambientais;
- C.3: Fiscalização e Agilidade nos Licenciamentos;
- C.5: Educação Ambiental;
- D.2: Recuperando Áreas Degradadas;
- E.1: Turismo Sustentável.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.11 - AEG's relacionadas ao Programa C.1



Fonte: Elaboração Própria.

Programa C.2: Pagamento por Serviços Ambientais

Objetivo

- Identificar os serviços ecossistêmicos existentes na BHL passíveis de remuneração;
- Estimular a aderência à programas de Pagamentos por Serviços Ambientais.

Ações

- **Ação 1:** Promover um estudo que levante todos os serviços ecossistêmicos prestados pela região, qual sua importância para a sociedade local, paranaense, brasileira e mundial, bem como estimar o potencial do capital natural ali presente, a fim de elucidar a relevância da BHL em contextos mais amplos e engajar a sociedade local quanto à necessidade de preservação e da sustentabilidade da bacia.;
- **Ação 2:** Identificar programas existentes de nível nacional, identificando a aplicabilidade na região da BHL, bem como seus mecanismos de implantação, monitoramento, e contrapartida financeira;
- **Ação 3:** Identificar programas existentes de nível estadual, estimulando a aderência de proprietários de imóveis que promovem a preservação de serviços ecossistêmicos em suas terras aos programas locais, através da conscientização e educação ambiental;
- **Ação 4:** Garantir apoio técnico aos proprietários através da capacitação de técnicos que estejam em contato com os proprietários interessados, a fim de orientá-los quanto aos procedimentos de execução e monitoramento envolvidos no processo; e
- **Ação 5:** Estudar alternativas através de pesquisa extensiva, como os mercados de carbono estrangeiros, analisando seus benefícios decorrentes e suas aplicabilidades na BHL.

Questões Relevantes

Embora algumas taxas de desmatamento tenham sido reduzidas em algumas regiões do país, o Paraná vem aumentando nos últimos anos a supressão de sua vegetação

nativa, sendo o estado com a terceira maior taxa de desmatamento da mata atlântica (G1, 2017)¹.

Esse fato deixa claro que a legislação não vem sendo cumprida no estado, uma vez que a fiscalização e o monitoramento são praticamente inexistentes. Além disso, instrumentos criados para essa finalidade não têm sido efetivos, como no caso do CAR, sendo possível se encontrar diversas notícias da ineficácia da ferramenta no combate ao desmatamento.

Uma maneira de se melhorar a proteção efetiva sobre essas áreas seria através de um sistema de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que possibilita uma compensação financeira pela manutenção da área de modo original, ou recomposição florestal de áreas degradadas. Para isso, o usuário desse mecanismo financeiro precisa apresentar um monitoramento de suas ações e das áreas geradoras de crédito, e se as condições geradoras de crédito não avançarem, o proprietário poderá perder os repasses financeiros. Assim, esse mecanismo se torna, automaticamente, uma excelente ferramenta de incentivo e fiscalização.

O pagamento pelo crédito de carbono é a modalidade de PSA mais conhecida, praticada e avançada no mundo atualmente, contudo existem diversos serviços ambientais passíveis de remuneração que podem ajudar a compor o recebimento total de determinada área pela preservação ambiental, uma vez que já é possível se observar pagamentos por conservação da água, da biodiversidade e da beleza cênica, sendo que cada um é confeccionado por um sistema distinto.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Realizar o diagnóstico do capital natural da região;
- Números de proprietários de imóveis capacitados com áreas de vegetação nativa;
- Tamanho da área nativa não preservada pelo pagamento de serviços ambientais;
- Número de ações de monitoramento das opções de PSA de nível estadual e nacional.

¹ G1. **Paraná é o terceiro estado com o maior índice de desmatamento da Mata Atlântica.** 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/parana-e-o-terceiro-estado-com-o-maior-indice-de-desmatamento-da-mata-atlantica.ghtml>>. Acesso em: 20 de outubro de 2018.

»»» *Atores Envolvidos*

SEMA; IAP; AGUASPARANÁ; Prestadoras de Serviços de Saneamento; Polícia Ambiental; Prefeituras Municipais; ONG's; Empresas privadas e Sociedade Civil.

»»» *Fontes de Recursos*

FNMA; FUNBIO; Fundo Clima; Programa Produtor de Água da ANA; Programa Bioclima Paraná; Mercados de Carbono Europeu e Californiano.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

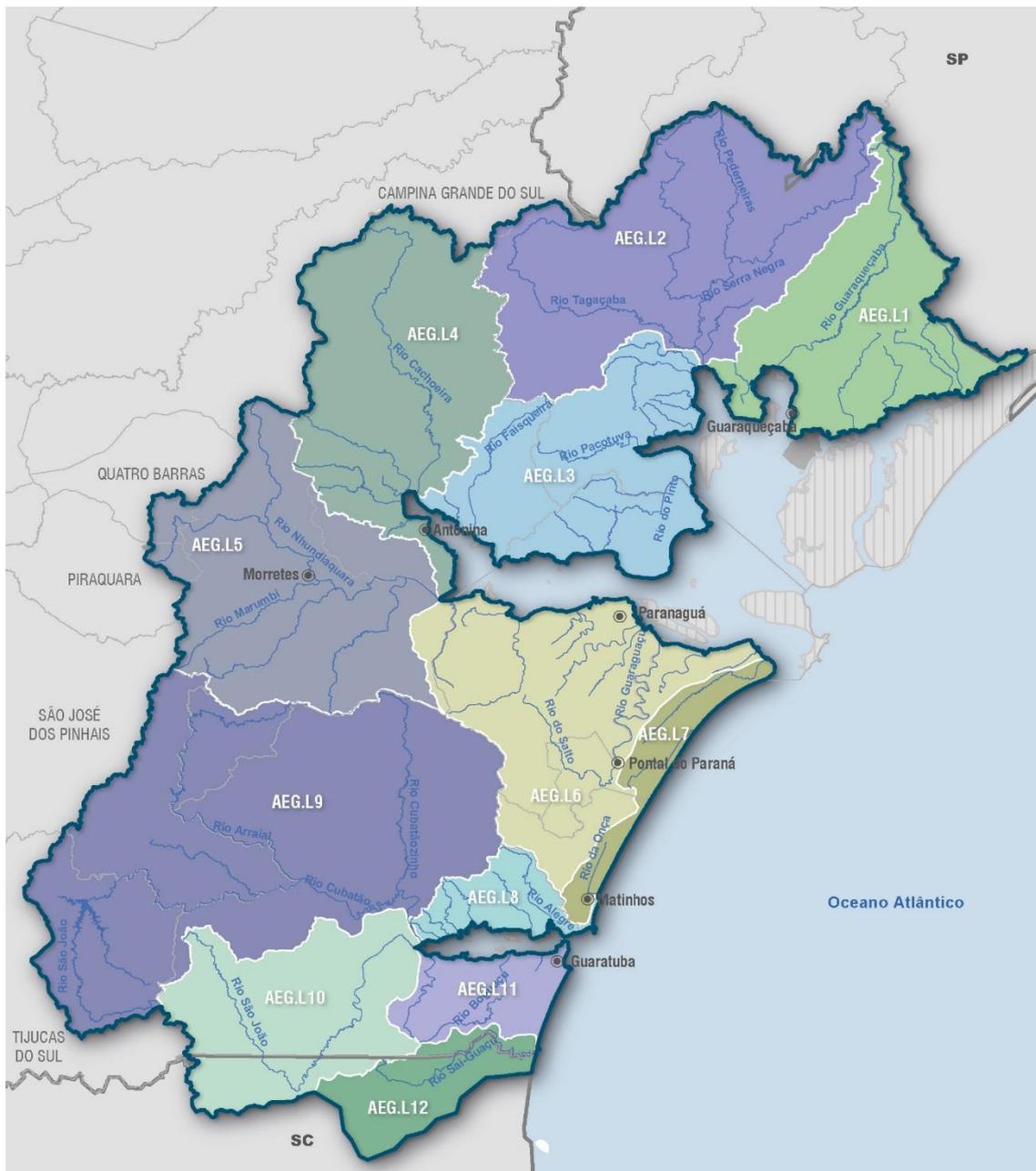
O Programa C.2 – *Pagamento por Serviços Ambientais* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- B.4. Sistema de Informação Geográfica;
- C.1. Áreas de Restrição;
- C.5. Educação Ambiental;

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.12 - AEG's relacionadas ao Programa C.2



Fonte: Elaboração Própria.

Programa C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas

Objetivo

- Realizar um plano de fiscalização voltado à recursos hídricos, que abranja monitoramento das outorgas, e identifique usuários não regularizados.

Ações

- **Ação 1:** Elaborar planos de fiscalização e respectivos relatórios anuais pelo órgão gestor de recursos hídricos;
- **Ação 2:** Averiguar o cumprimento das outorgas por parte dos usuários de acordo com o cadastrado;
- **Ação 3:** Realizar uma campanha de atualização do cadastro, verificando quais usuários não estão mais captando ou lançando e quais continuam fazendo uso mesmo com as outorgas vencidas;
- **Ação 4:** Promover campanhas de regularização de usuários que não possuem outorgas para que venham a aderir ao cadastro;
- **Ação 5:** Autuar usuários irregulares;
- **Ação 6:** Estabelecer canais para denúncias de irregularidades;
- **Ação 7:** Comunicar as irregularidades verificadas a outros órgãos competentes que também façam emissão de outras licenças sobre o posicionamento referente à Recursos Hídricos.

Questões Relevantes

A falta de fiscalização faz com que os instrumentos de gestão de Recursos Hídricos tornem-se teóricos. A implementação da cobrança, a efetivação do enquadramento e um cadastro de outorgas condizente com a realidade são totalmente dependentes da aplicação de um sistema de fiscalização.

Os instrumentos previstos pela Lei nº 9.433/97 são totalmente interdependentes, no entanto é a fiscalização que monta esse conjunto, que coloca as ações de forma cíclica, de maneira tal que os recursos arrecadados voltem aos instrumentos, e estes sejam capazes de melhorar as ferramentas de arrecadação, que por consequência gerem

investimentos dentro da própria bacia. É, portanto, fundamental que haja uma fiscalização ativa para o bom funcionamento do Comitê, Plano e todos os instrumentos.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Número de planos de fiscalização e de relatórios de execução elaborados anualmente.
- Quantidade de equipamentos adquiridos;
- Número de autuações;
- Número de denúncias;
- Número de outorgas negadas;
- Números de outorgas de grande variação em relação ao que vem sendo constatado nos últimos anos;
- Número de campanhas realizadas;
- Número de cadastrados que tiverem visita técnica de verificação.

»»» *Atores Envolvidos*

AGUASPARANÁ; IAP; Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ; IAP.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa C.3 – *Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas* articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- B.1: Reuniões Periódicas do Comitê;
- C.1 Áreas de Restrição;
- C.2: Pagamento por Serviços Ambientais;
- C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança;
- D.1: Ampliando a Rede de Monitoramento;

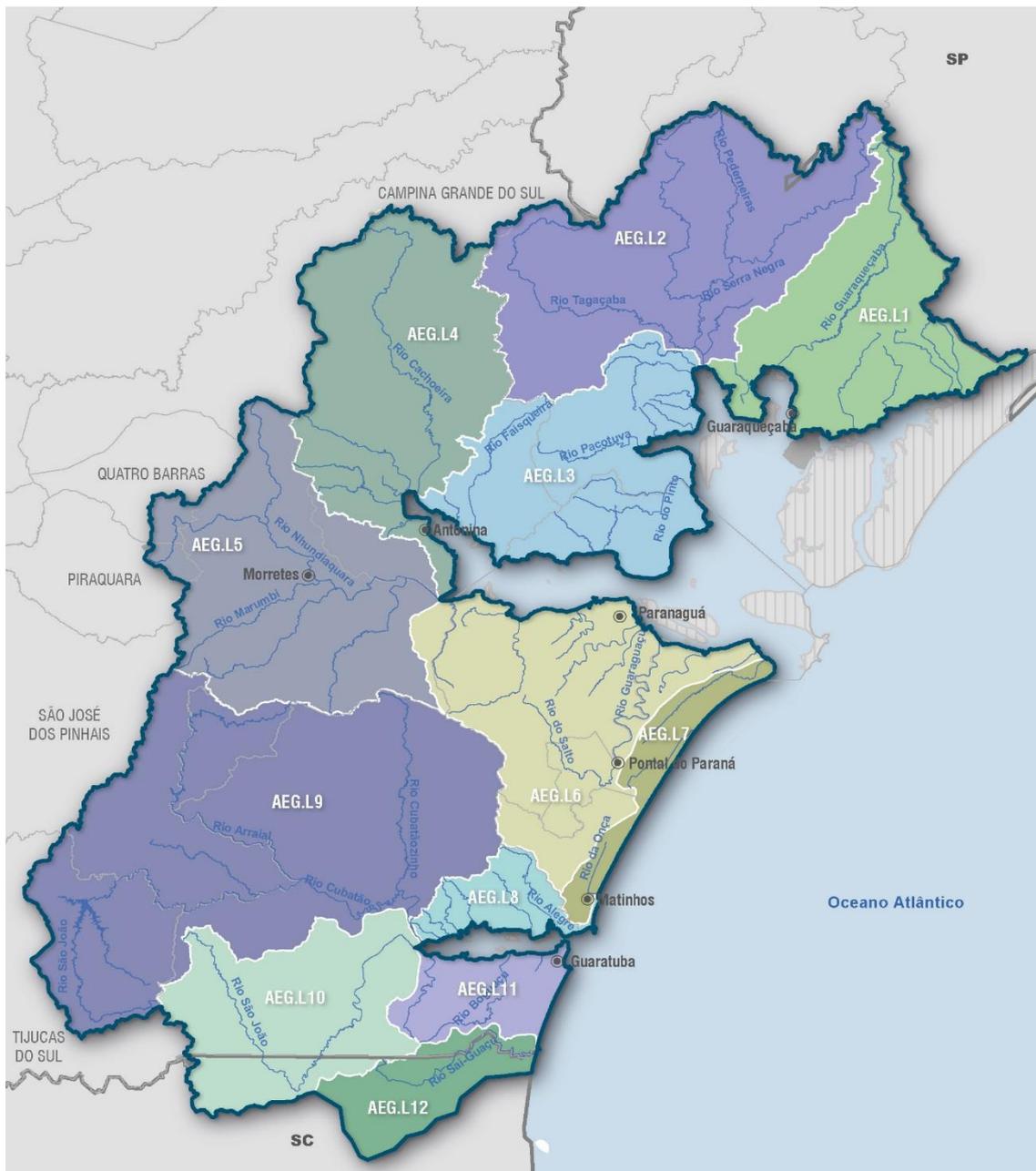
- D.3: Recuperando de Áreas Degradadas;
- D.4: Revitalizando os Canais;
- D.5 Implementando a Cobrança.
- D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos;

E articula-se com os subprogramas *Cuidando dos Nossos Rios* e *Acompanhando o Enquadramento* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

>>> *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.13 - AEG's relacionadas ao Programa C.3



Fonte: Elaboração Própria.

Programa C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança

Objetivo

- Criar mecanismos para que o cadastro de outorgas e a metodologia de cobrança pelo uso da água sejam constantemente revistos e atualizados.

Ações

- **Ação 1:** Sistematizar e modernizar o cadastro de outorgas juntamente ao IAP;
- **Ação 2:** Atualizar o cadastro em conformidade com as atualizações do plano;
- **Ação 3:** Acompanhar a implementação da metodologia da cobrança pelo uso da água.

Questões Relevantes

O cadastro de outorgas é dos instrumentos de gestão fundamental para a coleta de informações. É com base num cadastro sólido e condizente com os valores de fatos captados, consumidos e lançados que se alcançam valores de cálculos de demanda. O perfil de consumo, usos e usuários pode ser traçado de forma precisa com este instrumento bem consolidado.

Por consequência, quanto melhor desenvolvido o cadastro de outorgas mais eficiente é a aplicação de uma metodologia de cobrança.

Tão importante quanto desenvolver estes instrumentos de forma eficiente é tomar medidas para que o processo de melhoria nunca se cesse, pois é preciso que os instrumentos acompanhem as tecnologias, o perfil dos usuários e outras mudanças que possam causar interferências diretas.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de atualizações do cadastro;
- Números de outorgas cadastrados;
- Valores cobrados pela metodologia;
- Publicação de resolução de cobrança.

>>> *Atores Envolvidos*

AGUAPARANÁ; IAP, Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea.

>>> *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ; IAP.

>>> *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa C.4 – *Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança* articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

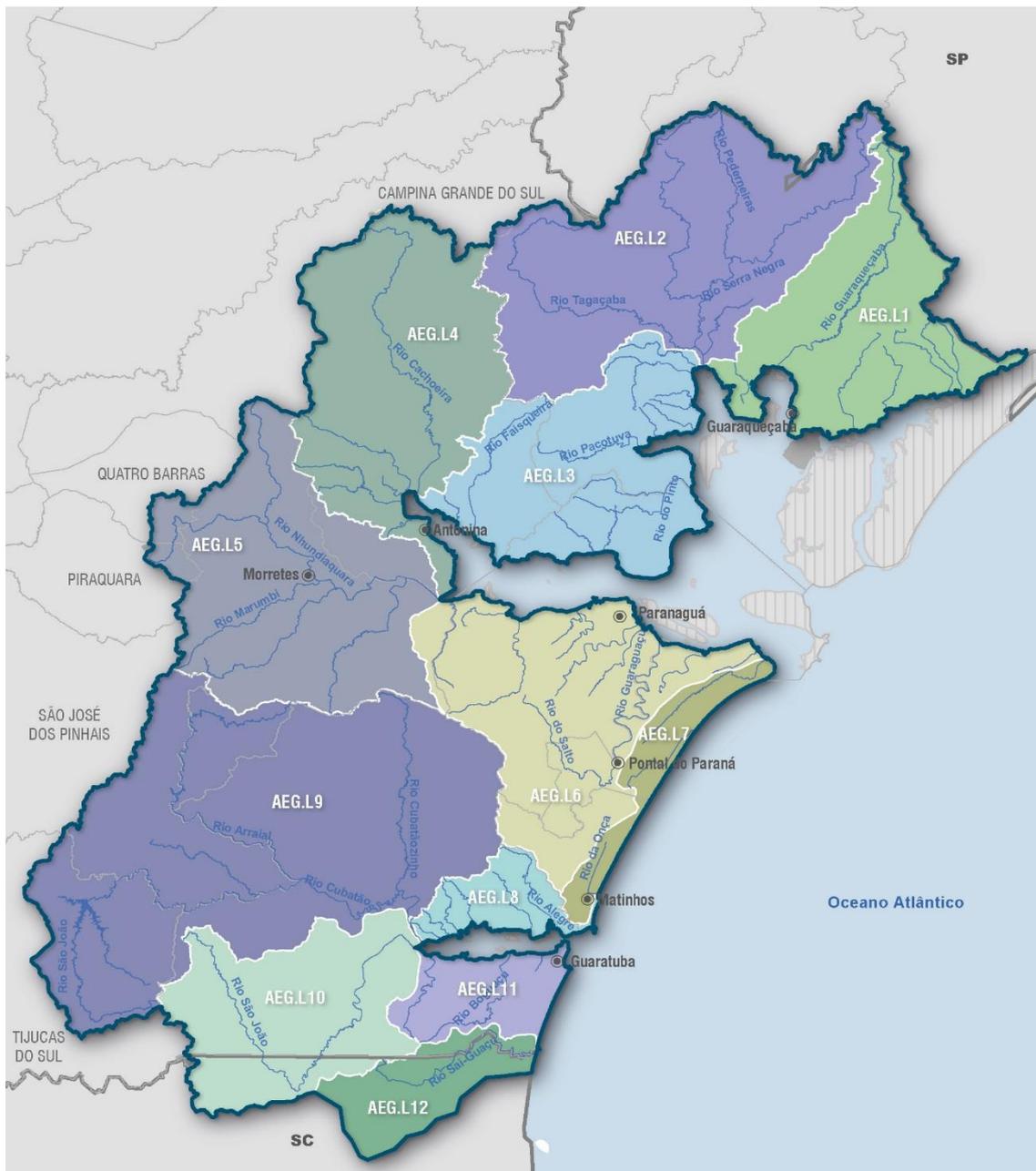
- A.4. Rede de Monitoramento;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;
- D.4 Implementar Cobrança.

E articula-se com o subprograma *Cuidando dos Nossos Rios* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

>>> *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.14 - AEG's relacionadas ao Programa C.4



Fonte: Elaboração Própria.

Programa C.5: Educação Ambiental

Objetivo

- Sensibilizar os atores que fazem parte da BHL, sendo eles, os usuários da água, a Sociedade Civil e o Poder Público, para que possam olhar com clareza a importância da sustentabilidade dos recursos naturais para o desenvolvimento da região.
- Mobilizar os atores estratégicos para que possam agir em sinergia com os objetivos do PBHL, auxiliando na implementação dos planos e programas e na conservação dos recursos naturais.

Ações

- **Ação 1:** Elaborar materiais informativos sobre os temas discutidos e as ações propostas pelo PBHL e sobre a importância da conservação dos recursos naturais para o desenvolvimento da região;
- **Ação 2:** Capacitar atores multiplicadores e formadores de opiniões, principalmente professores, representantes de entidades, ligadas ou não ao meio ambiente, e membros do Poder Público;
- **Ação 3:** Apoiar institucionalmente ações de educação ambiental já existentes com auxílio técnico e materiais informativos.

Questões Relevantes

A sensibilização dos atores estratégicos para a disseminação dos assuntos relacionados aos recursos hídricos tem um peso significativo na implementação do PBHL.

A sustentabilidade vem ganhando mais destaque a cada dia que passa e a multiplicação das informações e a capacitação dos atores estratégicos ganham uma importância grande para implementar uma cultura, ou uma prática comum, de conservação do meio ambiente.

Além das ações estruturais propostas no PBHL, a conscientização da população, indústrias e Poder Público tem uma grande importância para a conservação do meio ambiente visando o desenvolvimento da região.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Elaboração de um Plano de Educação Ambiental para a Bacia Hidrográfica Litorânea.
- Capacitar 300 professores de ensino médio e fundamental e 90 professores de ensino superior por quinquênio.

»»» *Atores Envolvidos*

AGUASPARANÁ; Órgãos públicos ligados ao meio ambiente; Instituições de Ensino e Pesquisa; Organizações Não Governamentais; Indústrias e Prefeituras Municipais.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ; Governos municipais; Órgãos estaduais ligados ao meio ambiente.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

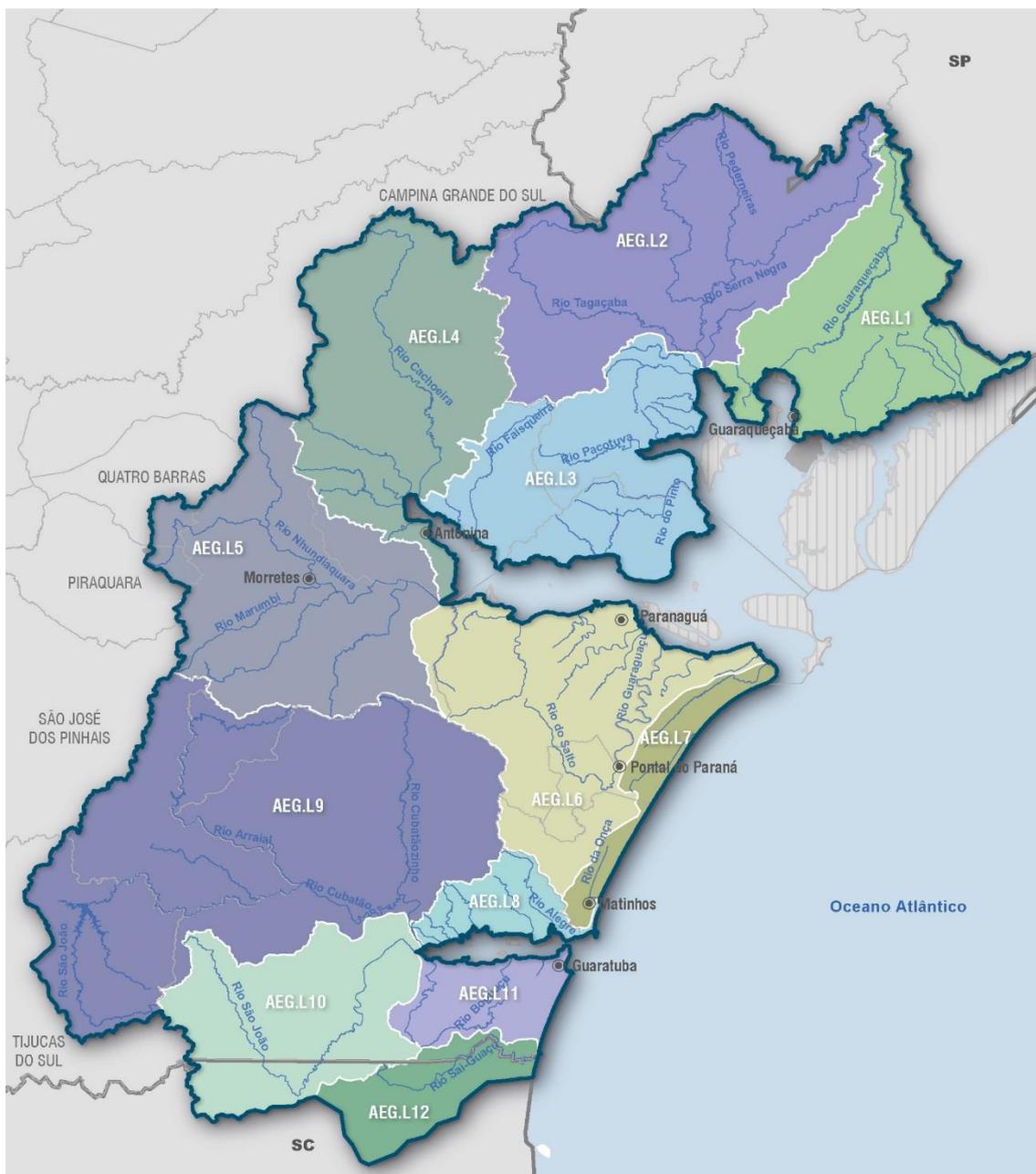
O Programa C.5 – Educação Ambiental articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- A.2: Águas Subterrâneas;
- C.2: Pagamento por Serviços Ambientais;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;
- F.1: Acompanhar o Plano da Bacia e a Efetivação do Enquadramento.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.15 - AEG's relacionadas ao Programa C.5



Fonte: Elaboração Própria.

3.4. POLO DE PROGRAMAS (D): AGIR

D.

AGIR



O conhecimento da situação atual da região da Bacia Litorânea foi alvo da primeira etapa do Plano de Bacia, denominada de Diagnóstico. A partir da verificação do *status* quali-quantitativo dos recursos hídricos e da análise das variáveis dos cenários que fundamentaram a etapa do Prognóstico, foi possível realizar uma avaliação das ações, estruturais e não-estruturais, que deveriam ser implementadas na região da bacia, de modo a contribuir com o avanço do sistema de gestão de recursos hídricos. Esse conjunto de ações tem um caráter mais operacional, e por este motivo foi criado o quarto Polo de Programas batizado pelo verbo “Agir”.

Todas as fragilidades identificadas ao longo da elaboração do Plano de Bacias que envolviam ações operacionais foram agrupadas em Programas temáticos, divididos de acordo com as áreas de atuação. As ações que envolvem esse conjunto de Programas estão preocupadas, prioritariamente, com a redução dessas fragilidades, uma vez que elas podem comprometer os usos dos recursos hídricos na região litorânea do estado do Paraná.

Objetivos Gerais



- Implementar ações operacionais que visam reduzir as fragilidades identificadas e aprimorar o sistema de gestão de recursos hídricos na Bacia Litorânea.

Programas



- *Programa D.1: Ampliando a Rede de Monitoramento;*
- *Programa D.2: Saneamento Para a População Rural;*
- *Programa D.3: Recuperando Áreas Degradadas;*
- *Programa D.4: Revitalizando os Canais;*
- *Programa D.5: Implementando a Cobrança;*
- *Programa D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos;*
- *Programa D.7: Limpando as Nossas Cidades;*

- *Programa D.8: Capacitando e Estruturando o Órgão Gestor;*
- *Programa D.9: Criando um Manual Operativo;*
- *Programa D.10: Apoiando o Plano de Gerenciamento Costeiro e a Gestão das Águas das Ilhas.*

Programa D.1: Ampliando a Rede de Monitoramento

Objetivo

- Complementar a rede de monitoramento atual da Litorânea para verificação da efetivação do enquadramento, respaldar estudos na região e atualizações do plano, subsidiar os processos de outorga e licenciamento ambiental e, em termos de fiscalização, fornecer um indicativo de possíveis impactos ambientais.

Ações

- **Ação 1:** Instalar novas as estações fluviométricas propostas;
- **Ação 2:** Instalar novas as estações pluviométricas propostas;
- **Ação 3:** Manter e reativar estações existentes na rede.

Questões Relevantes

O monitoramento é a base de dados para acompanhamento da qualidade e da quantidade de água de uma bacia. No decorrer do plano observou-se que há uma demanda por mais pontos de monitoramento, principalmente no que concerne a qualidade da água e análise de sedimentos, questões de grande relevância pelas características da Litorânea, no entanto pouco estudadas até o momento.

É importante que se colete mais dados para servirem de base às atualizações do plano, verificar a efetivação do enquadramento, embasar estudos de vazões para subsidiar as análises de outorga.

No P10: Rede de Monitoramento foi feita uma análise sobre a suficiência da rede atual. Apesar das estações suprirem a densidade mínima sugerida pela WMO e pelo PNQA elas se demonstraram insuficientes para uma coleta de dados ideal. As estações fluviométricas que coletam dados de qualidade da água estão afastadas do perímetro urbano, e a montante dos rios. Indicam uma boa qualidade da água na bacia pois estão localizadas à montante das fontes de poluição. Da mesma forma quanto à coleta de dados sedimentométricos, as estações não conseguem mensurar dados que refletem os principais problemas da bacia, como o carreamento de sedimentos às baías de Guaratuba, Guaraqueçaba, Antonina e Paranaguá.

O Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea dividiu a área em 12 Áreas Estratégicas de Gestão, como subbacias estratégicas, no entanto não há monitoramento em todas essas áreas, de modo a caracterizá-las individualmente em relação a fluviometria e a pluviometria.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Número de estações fluviométricas instaladas;
- Número de estações pluviométricas instaladas;
- Número de estações reativadas;
- Períodos de dados coletados.

»» *Atores Envolvidos*

AGUASPARANÁ, IAP, Instituições de Ensino e Pesquisa, Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea.

»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ, IAP.

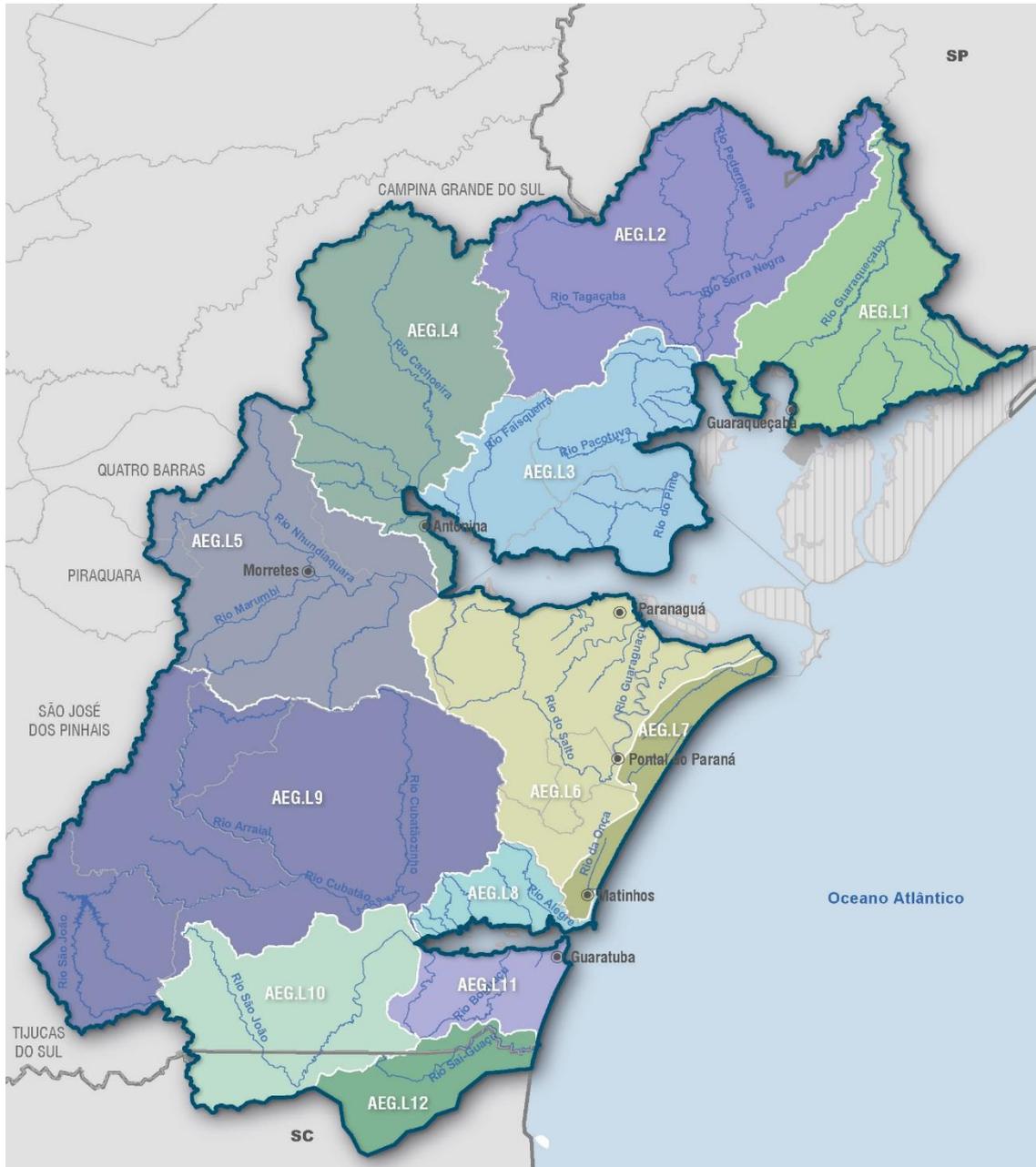
»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa D.1 – Ampliando a Rede de Monitoramento articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- A.2: Águas Subterrâneas;
- A.3: Canais e Seus Traçados;
- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- B.2: Registro de Eventos Críticos e Plano de Gerenciamento de Riscos e Crise;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;
- C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança.

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.16 - AEG's relacionadas ao Programa D.1



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.2: Saneamento Para a População Rural

Objetivo

- Promover o acesso aos serviços públicos de saneamento básico para a população que vive em áreas rurais na Bacia Litorânea.

Ações

- **Ação 1:** Garantir a universalização do acesso à água tratada para a população rural da bacia;
- **Ação 2:** Construir fossas sépticas ou sumidouros para a população rural;
- **Ação 3:** Implantar biodigestores nas regiões de pesca intensiva e aquicultura.

Questões Relevantes

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, define como princípios fundamentais a universalização do acesso aos serviços em conformidade com as necessidades da região, de maneira adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente. É notório que promover o acesso a tais serviços em regiões com baixas densidades é mais complicado, principalmente com sistemas coletivos. Tal realidade, no entanto, não deve ser tratada como um fator limitante por parte dos órgãos públicos, pois atualmente já estão disponíveis sistemas individuais, tanto para abastecimento quanto para tratamento de esgoto doméstico, que atendem as demandas dos serviços, independente da densidade e da característica físico-biótica da região. Nesse sentido, garantir à população rural da Bacia Litorânea o acesso aos serviços de água e esgoto são primordiais para a sustentabilidade da região, pois envolve a preservação ambiental e a saúde dos moradores.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Evolução do índice de cobertura de água dos municípios da bacia no SNIS;
- Número de novas ligações de água nas áreas rurais da bacia;
- Quantidade de poços subterrâneos instalados nas áreas rurais;
- Evolução do índice de tratamento de esgoto dos municípios da bacia no SNIS;

- Quantidade de fossas sépticas ou sumidouros construídos na região.

»»» *Atores Envolvidos*

Prestadoras de Serviços de Saneamento; SAAE dos municípios da bacia; EMATER; FUNASA; ANVISA; Instituições de Ensino e Pesquisa.

»»» *Fontes de Recursos*

CEF; BNDES; Orçamento do Governo Estadual (PPA), organismos de financiamento internacionais, recursos próprios das Prestadoras de Serviços de Saneamento.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa D.2 – Saneamento Para a População Rural articula-se com os seguintes programas do PBHL:

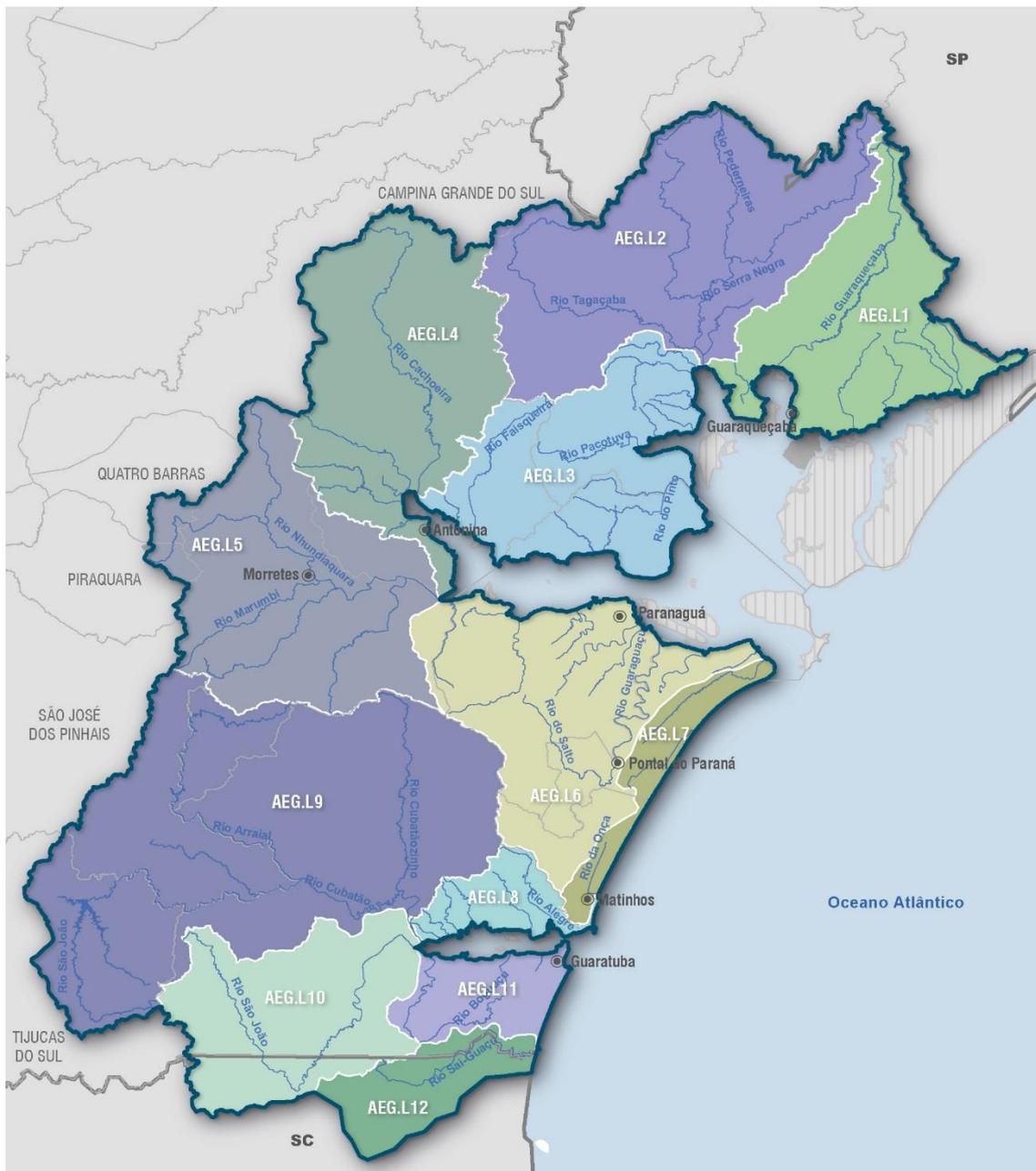
- A.2: Águas Subterrâneas;
- C.5: Educação Ambiental;
- D.3: Recuperando Áreas Degradadas.

E articula-se com o subprograma *Pró-Saneamento* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.17 - AEG's relacionadas ao Programa D.2



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.3: Recuperando Áreas Degradadas

Objetivo

- Identificar as principais áreas degradadas da Bacia Litorânea, com vistas a promover sua recuperação através de ações estruturais e não-estruturais.

Ações

- **Ação 1:** Realizar ações de recuperação de Áreas de Preservação Ambiental (APAs);
- **Ação 2:** Realizar ações de recuperação de Unidades de Conservação (UCs).

Questões Relevantes

Uma das principais características da Bacia Litorânea do Paraná é a quantidade de área preservada do bioma da Mata Atlântica. Tal situação garante uma representatividade enorme para a região, do ponto de vista de preservação ambiental. Ao longo dos anos, no entanto, algumas áreas da bacia apresentaram diferentes tipos de deterioração, seja por conta da ausência de um cuidado permanente, ou ainda, pelo aumento de atividades antrópicas na região. A recuperação dessas áreas que foram degradadas ao longo dos anos representa a garantia da sustentabilidade da região, pois afetam diretamente as questões quali-quantitativas da bacia. Caso não haja nenhum tipo de ação nesse sentido, é possível que seja observado um aumento nas áreas degradadas de tal forma que sua recuperação se torna inviável no médio prazo.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Porcentagem de área recuperada nas APAs da bacia;
- Porcentagem de área recuperada nas UCs.

Atores Envolvidos

IAP; Prestadoras de Serviços de Saneamento; SAAE dos municípios da bacia; ONG's; AGUASPARANÁ.

»»» *Fontes de Recursos*

BNDES; Bancos Privados; Orçamento do Governo Estadual (PPA), organismos de financiamento internacionais; empresas da iniciativa privada que atuam na bacia.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

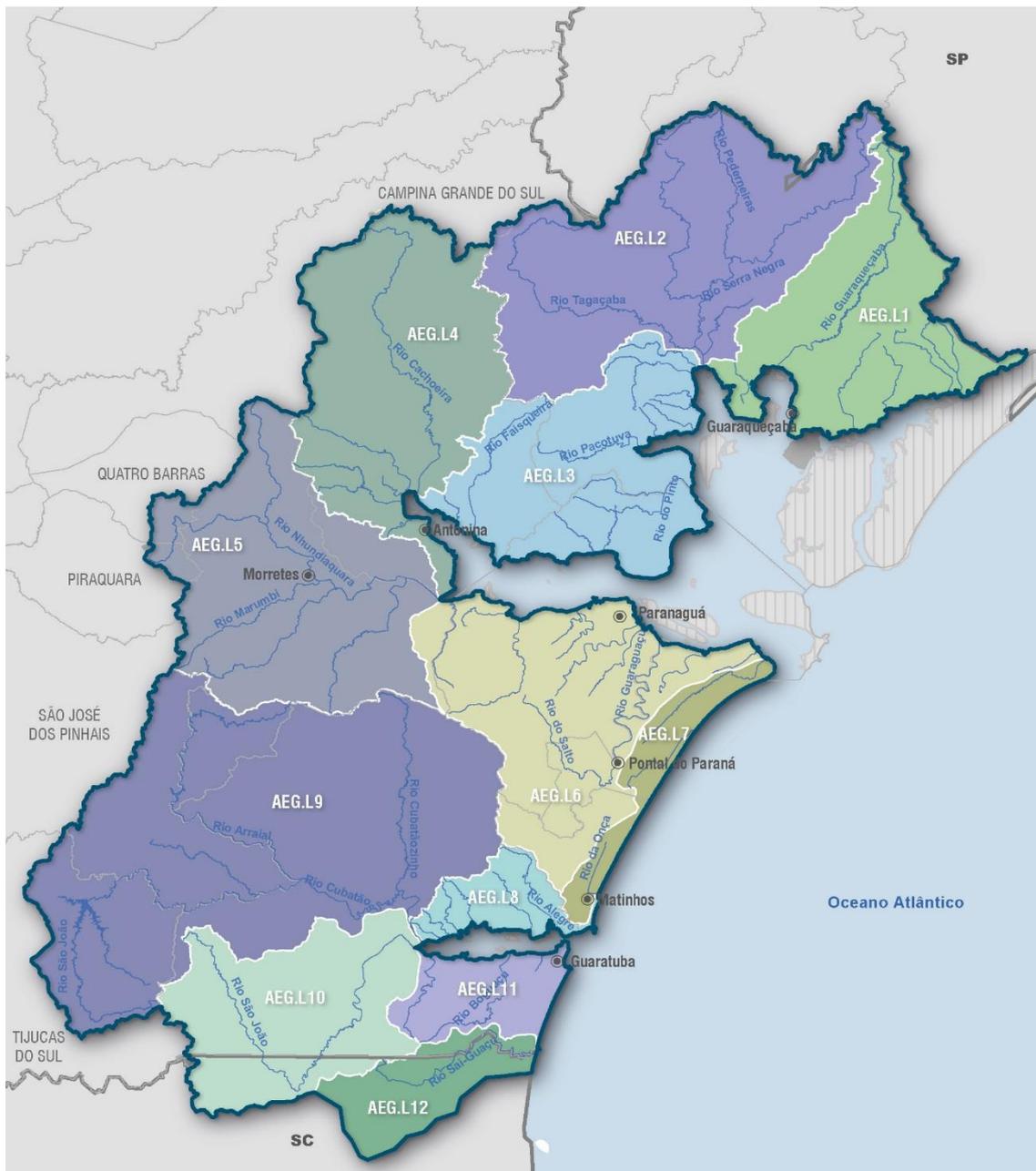
O Programa D.3 – *Recuperando Áreas Degradadas* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- C.1: Áreas de restrição;
- C.5: Educação Ambiental;
- D.7: Limpando as Nossas Cidades.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.18 - AEG's relacionadas ao Programa D.3



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.4: Revitalizando os Canais

Objetivo

- Melhorar, recuperar e manter a infraestrutura de drenagem urbana de modo a diminuir a vulnerabilidade dos municípios às inundações;
- Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.

Ações

- **Ação 1:** Criar fundo com recursos para seleção e execução de obras de drenagem, prioritariamente em municípios com registro de ocorrência de inundações;
- **Ação 2:** Limpar e dragar emergencialmente os canais de drenagem dos municípios envolvidos, com remoção do material retirado das proximidades;
- **Ação 3:** Reduzir o lançamento de matéria orgânica, fósforo e nitrogênio nos canais de drenagem, através de melhorias nos sistemas de tratamento.

Questões Relevantes

Durante o Diagnóstico identificaram-se canais de drenagem que cortam as áreas urbanas de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba que serviriam para o controle de enchentes, porém apresentam sinais de poluição em estágio avançado. Além de absorverem toda a água oriunda do escoamento superficial que por sua vez vem repleta de resíduos sólidos, servem como depósito direto de lixo e de lançamento de esgotos, tanto irregulares quanto outorgados.

Acredita-se que esses canais de drenagem que cortam os municípios da PBHL possuem características semelhantes aos reservatórios, uma vez que não há um fluxo de água, dando aos mesmos o caráter de ambiente lântico, onde ocorrem alguns problemas específicos de qualidade da água, tal como a eutrofização, que pode ser caracterizada pelo crescimento excessivo de macrófitas.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Número de campanhas realizadas anualmente para limpeza dos canais de drenagem dos municípios de Pontal do Paraná, Matinhos;
- Número de ligações de esgoto na rede no entorno dos canais;
- Valores de recursos arrecadados.

»»» *Atores Envolvidos*

Ministério das Cidades, Governos Estaduais e Prefeituras Municipais.

»»» *Fontes de Recursos*

Ministério das Cidades e Prefeituras Municipais.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

O Programa D.4 – *Revitalizando os Canais* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

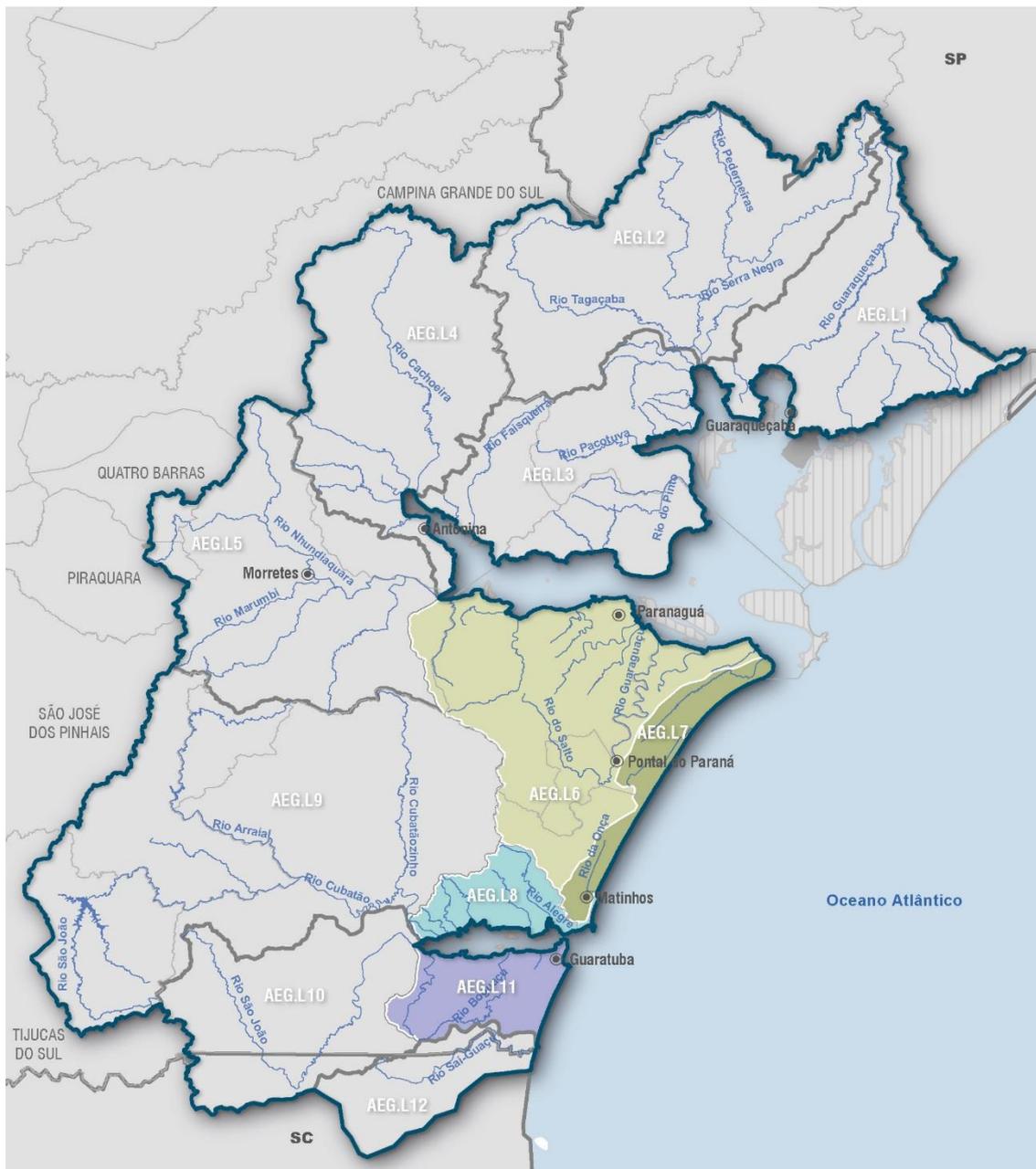
- A.3: Canais e Seus Traçados;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas.

E articula-se com o subprograma *Revitalizando Canais de Drenagem* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas sedes urbanas da bacia Litorânea, áreas que envolvem as AEG's L.6, L.7, L.8 e L.11.

Figura 3.19 - AEG's relacionadas ao Programa D.4



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.5: Implementando a Cobrança

Objetivo

Promover, por meio da cobrança, o reconhecimento da água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação do seu real valor, incentivar a racionalização do uso e obter recursos financeiros para implementar as ações previstas nos Planos de Recursos Hídricos.

Ações

- **Ação 1:** Discutir a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Litorânea;
- **Ação 2:** Determinar os valores da cobrança que serão efetivamente aplicados aos diferentes usos e usuários da Bacia Litorânea;

Questões Relevantes

A gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica Litorânea deve ser fortalecida para que possa fazer frente aos desafios impostos pelo aumento da demanda de água e das cargas poluidoras, garantindo o acesso aos recursos hídricos em quantidade e qualidade adequadas a toda a sociedade.

A cobrança é um dos instrumentos previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos (instituída pela Lei Federal nº 9.433/97) que busca promover o uso racional da água e fornecer os recursos financeiros para os Planos de Recursos Hídricos. Conforme prevê a legislação, parte dos recursos da cobrança pode ser utilizada para assegurar o funcionamento das Agências de Água, que são responsáveis pelo apoio técnico, financeiro e administrativo do Comitê de Bacia, atuando como seu braço operativo de execução. No Estado do Paraná é o AGUASPARANÁ que exerce o papel de Agência de Bacia, conforme preconiza a Lei Estadual nº 16.242/09.

A construção de consensos para a definição e implementação da cobrança na bacia é uma atividade fundamental que requer uma ação articulada entre o AGUASPARANÁ e o Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, contando com o envolvimento do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Valores arrecadados com a cobrança;
- Número de usuários pagantes.

»»» *Atores Envolvidos*

Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea, Instituto das Águas do Paraná – AGUASPARANÁ, e CERH.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

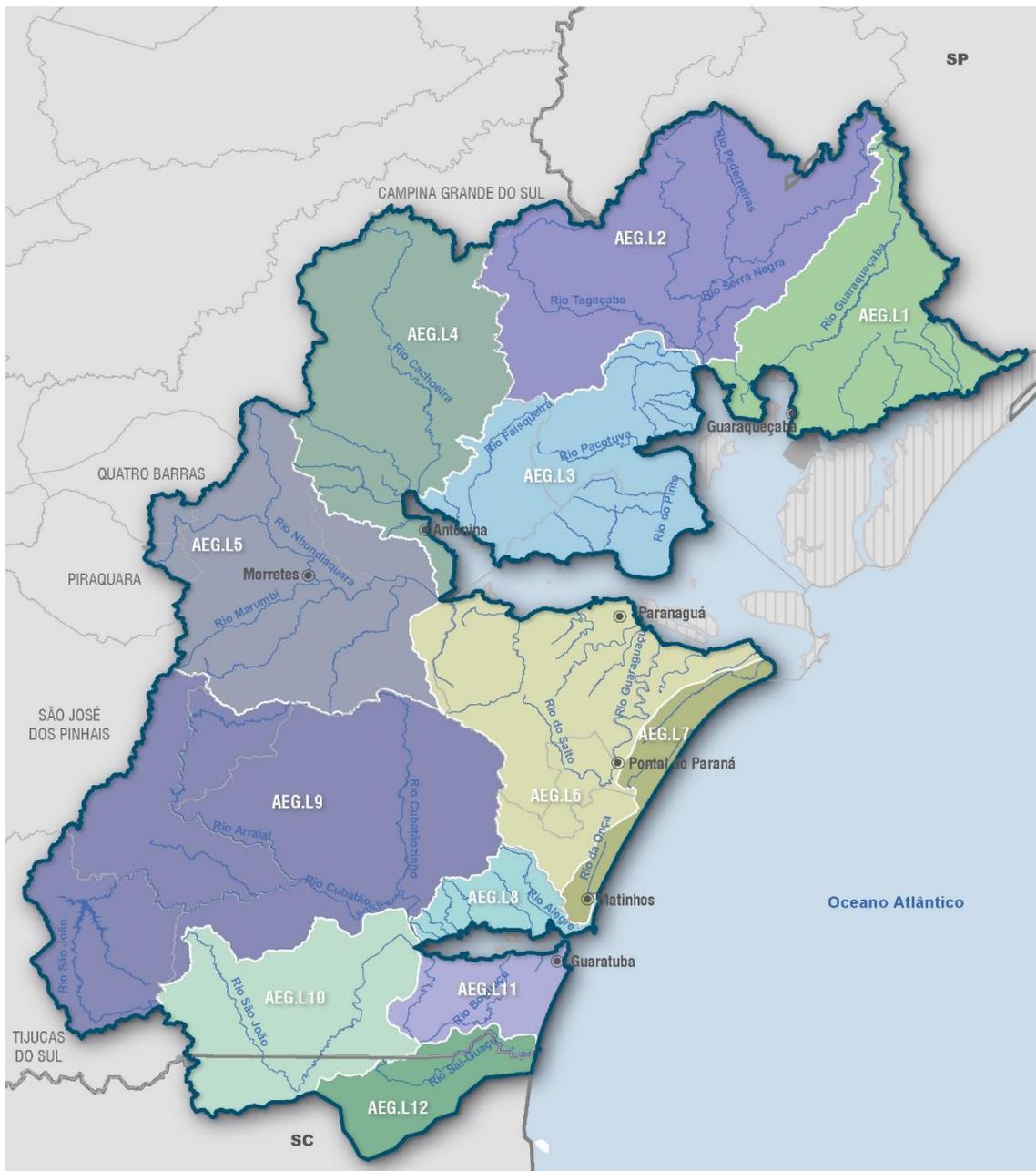
O Programa D.5 – *Implementando a Cobrança* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- B.1: Reuniões Periódicas do Comitê;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;
- C.5: Educação Ambiental.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.20 - AEG's relacionadas ao Programa D.5



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.6: Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos

Objetivo

- Reduzir a carga poluidora e melhorar a qualidade da água dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.

Ações

- **Ação 1:** Implantar/ampliar redes de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios;
- **Ação 2:** Implantar/ampliar Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs);
- **Ação 3:** Implantar fossas sépticas ou outras alternativas viáveis em áreas urbanas;
- **Ação 4:** Apoiar campanhas de limpeza de fossas sépticas e de ligação à rede.

Questões Relevantes

A deficiência no sistema de coleta e tratamento de esgoto é um problema recorrente em todo o território nacional, onde apenas 50% da população urbana são atendidos por este tipo de serviço. As maiores ausências de sistemas de esgotamento sanitário estão concentradas nos municípios de pequeno e médio porte, que possuem menos infraestrutura administrativa para viabilizar obras referentes à coleta e tratamento de esgoto. Este fato representa um impacto negativo sobre os recursos hídricos, já que os lançamentos de efluentes *in natura* contribuem com a diminuição da biota aquática e tornam o ambiente propício para o desenvolvimento de vetores patogênicos que afetam diretamente a saúde da população local.

De acordo com os dados levantados na etapa do Diagnóstico, a bacia Litorânea não apresenta uma situação favorável em relação ao esgotamento sanitário, já que cerca de 50% do esgoto não é coletado ou tratado, fato que representa grande ameaça à preservação dos recursos hídricos da bacia. Destacando o município de Antonina que não possui índice de coleta de esgoto.

Analisando os dados atuais de esgotamento sanitário, verifica-se a importância da introdução de sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário adequados nos Programas de Intervenções. O alcance das metas estabelecidas trará uma maior proteção dos recursos hídricos contra a poluição dos corpos hídricos, impulsionando o atendimento às metas de enquadramento e de qualidade da água, além de conter o desenvolvimento de vetores patogênicos nocivos à saúde humana.

Ressalta-se que a implementação integral deste programa está diretamente relacionado com a efetivação do programa de enquadramento dos corpos hídricos da bacia.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de municípios com Índice de cobertura de coleta de esgoto > 90% sobre o número de municípios totais;
- Número de domicílios urbanos com sistemas simplificados para o esgoto sanitário (fossa e sumidouro) sobre o número de domicílios totais;
- Somatório ponderado pela vazão da eficiência do tratamento de esgoto dos municípios sobre o necessário para se atingir o enquadramento.

Atores Envolvidos

Prestadoras de Serviços de Saneamento, Ministério das Cidades, Ministério da Saúde (FUNASA) e Agência Nacional de Águas (ANA).

Fontes de Recursos

Orçamento da União, orçamentos do Governo Estadual, financiamentos nacionais, financiamentos internacionais, Recursos Próprios das Prestadoras de Serviços de Saneamento.

Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa D.6 – *Ampliando a Coleta e o Tratamento de Esgotos Urbanos* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.1: População Flutuante;
- A.7: Alternativas para os SES;
- D.1: Saneamento para a População Rural;

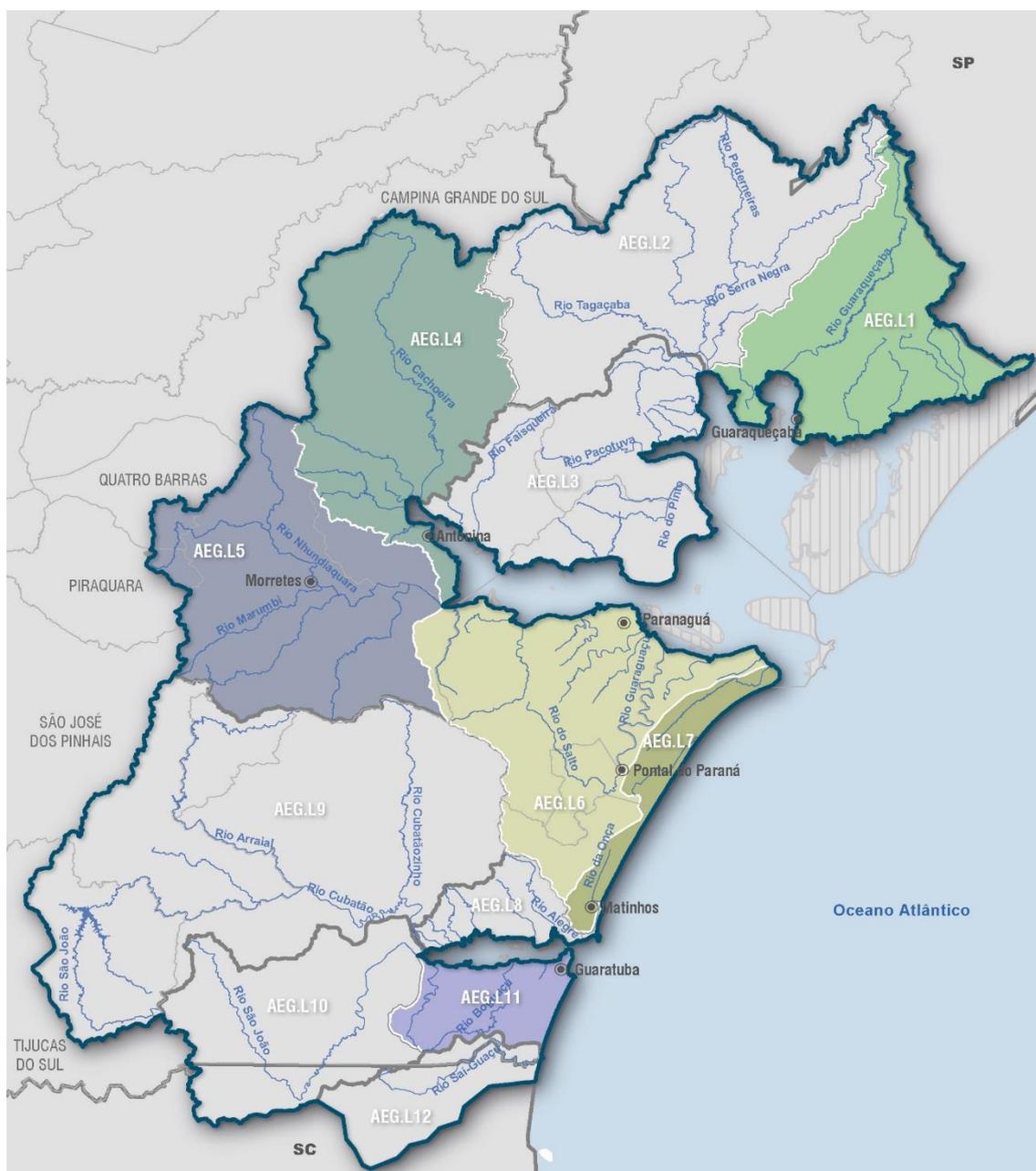
- Programa D.3: Revitalizando os Canais.

E articula-se com o subprograma *Pró-Saneamento do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento*.

»»» Abrangência Espacial

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas sedes urbanas da bacia Litorânea, áreas que envolvem as AEG's L.1, L.4, L.5, L.6, L.7 e L.11.

Figura 3.21 - AEG's relacionadas ao Programa D.6



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.7: Limpando as Nossas Cidades

Objetivo

- Eliminar a carga poluidora proveniente da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos e promover a melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.

Ações

- **Ação 1:** Desenvolver Planos Municipais de Resíduos Sólidos (Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Morretes, Pontal do Paraná e Tijucas do Sul);
- **Ação 2:** Desenvolver e implementar programas de contingência para a coleta do lixo doméstico nos períodos aumento sazonal da população;
- **Ação 3:** Desativar o aterro controlado existente em Morretes, recuperar a área degradada e avaliar alternativa para disposição final dos resíduos;
- **Ação 4:** Recuperar áreas degradadas do Lixão desativado em Paranaguá.

Questões Relevantes

Os consórcios públicos são alternativas comuns para destinação dos resíduos sólidos, os quais consistem em serviços de coleta e disposição final em aterros sanitários compartilhados por mais de um município. Na BHL existem dois consórcios municipais com esse fim, sendo eles, o CIAS-Pontal do Paraná, que abrange os municípios de Pontal do Paraná e Matinhos; e o CONRESOL, que abrange os 23 municípios de Curitiba e Região Metropolitana. Na Bacia em estudo, os municípios de Piraquara, Quatro Barras, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul fazem parte do CONRESOL. O único município que faz seu lançamento em local não adequado é Morretes, o qual dispõe seus resíduos em aterro controlado, e não sanitário.

É de conhecimento público a dificuldade do atendimento da grande demanda de coleta de lixo gerada no período entre dezembro e março nos municípios do litoral, o qual deve-se prever ações para sua operação.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Adotou-se para este programa as metas apresentadas no PLANSAB. Assim, deverá haver 100% de erradicação de lixões ou vazadouros (aterros Controlados) e recuperação das áreas degradadas, e atendimento de 100% dos domicílios com coleta de resíduos sólidos até 2030.

Atores Envolvidos

MMA, Ministério da Saúde (FUNASA), Ministério das Cidades, SEMA, Prefeituras Municipais e Prestadores de Serviços dos sistemas.

Fontes de Recursos

Orçamento da União, orçamento do Governo Estadual, Recursos Próprios das Prefeituras Municipais, SEMA, financiamentos nacionais e financiamentos internacionais.

Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa D.7 – *Limpando Nossas Cidades* articula-se com os seguintes programas do PBHL:

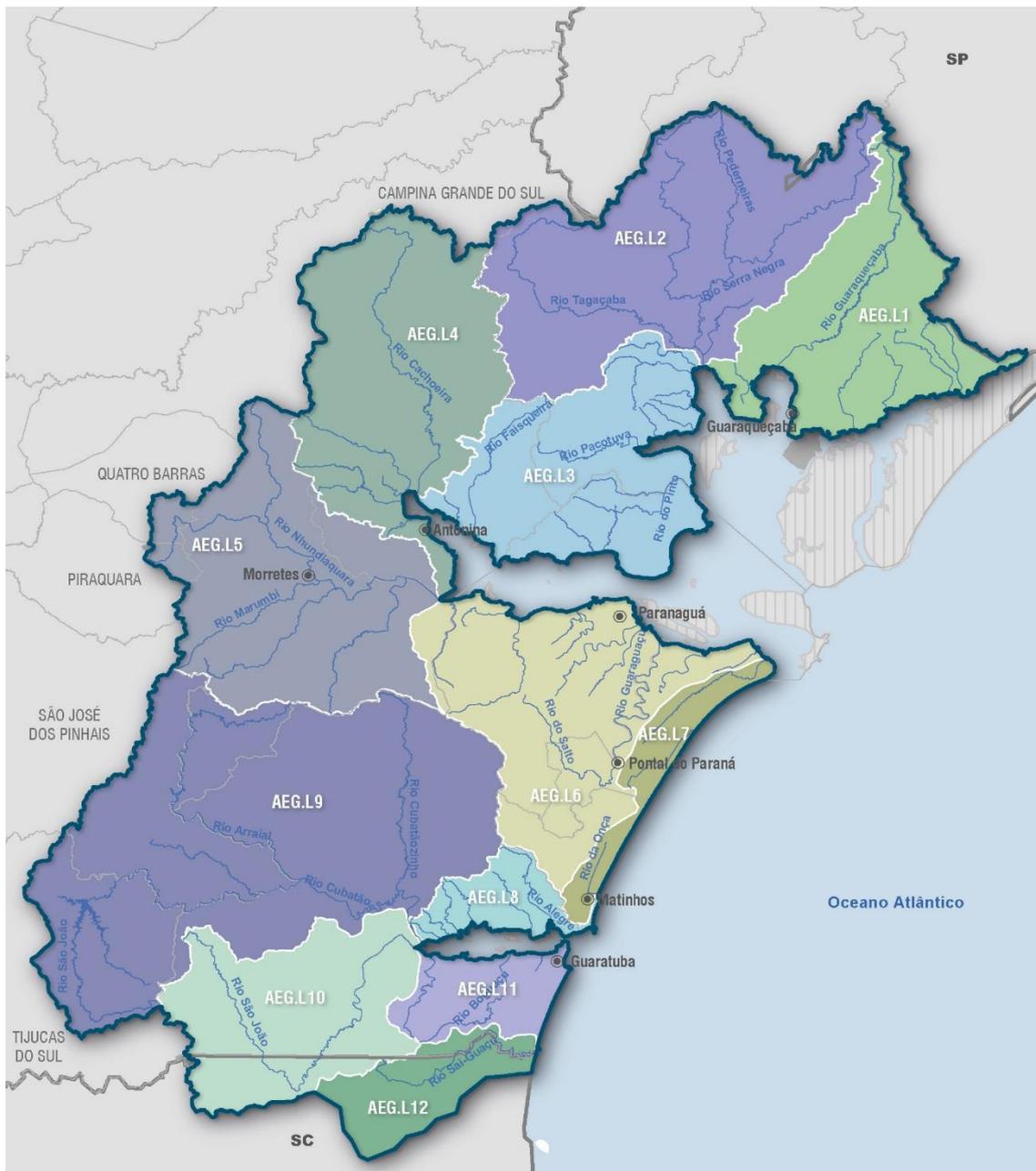
- C.5: Educação Ambiental;
- D.3 Recuperando Áreas Degradadas.

E articula-se com o subprograma *Limpando Nossas Cidades* do Produto P09: Programa de Efetivação do Enquadramento.

Abrangência Espacial

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.22 - AEG's relacionadas ao Programa D.7



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.8: Capacitando e Estruturando o Órgão Gestor

Objetivo

- Fortalecer institucionalmente o órgão gestor de recursos hídricos para implementar o PBHL e executar as ações, planos e programas previstos;
- Estruturar o órgão gestor de recursos hídricos para existir integração com os demais atores envolvidos na gestão do meio ambiente, facilitando a organização das informações disponíveis e aumentando o grau de sinergia para execução das atividades;
- Capacitar os servidores públicos do órgão gestor de recursos hídricos.

Ações

- **Ação 1:** Criar Plano de Fortalecimento Institucional para o órgão gestor de recursos hídricos;
- **Ação 2:** Apoiar tecnicamente a implementação das atividades dos órgãos gestores de recursos hídricos;
- **Ação 3:** Desenvolver um programa de capacitação continuada dos servidores públicos atuantes no órgão de gestão de recursos hídricos.

Questões Relevantes

A estruturação do Órgão Gestor de Recursos Hídricos passa pela necessidade de procedimentos com intuito de garantir a continuidade dos trabalhos, e para facilitar a implementação do PBHL. A definição de responsabilidades internas, processos e procedimentos, dão subsídio para que as informações sejam compartilhadas entre os atores relevantes, auxiliam no cumprimento da agenda e buscam a sinergia na área técnica entre os profissionais.

Com o órgão gestor estruturado é necessária uma capacitação continuada para que os servidores públicos tenham cada vez mais conhecimentos e possam implementar as políticas públicas e o PBHL com maior clareza e facilidade, além da valorização dos profissionais pelos conhecimentos recebidos.

»»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Criação do Plano de Fortalecimento Institucional;
- Realização de cursos para capacitar os servidores.

»»» *Atores Envolvidos*

AGUASPARANÁ.

»»» *Fontes de Recursos*

AGUASPARANÁ.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

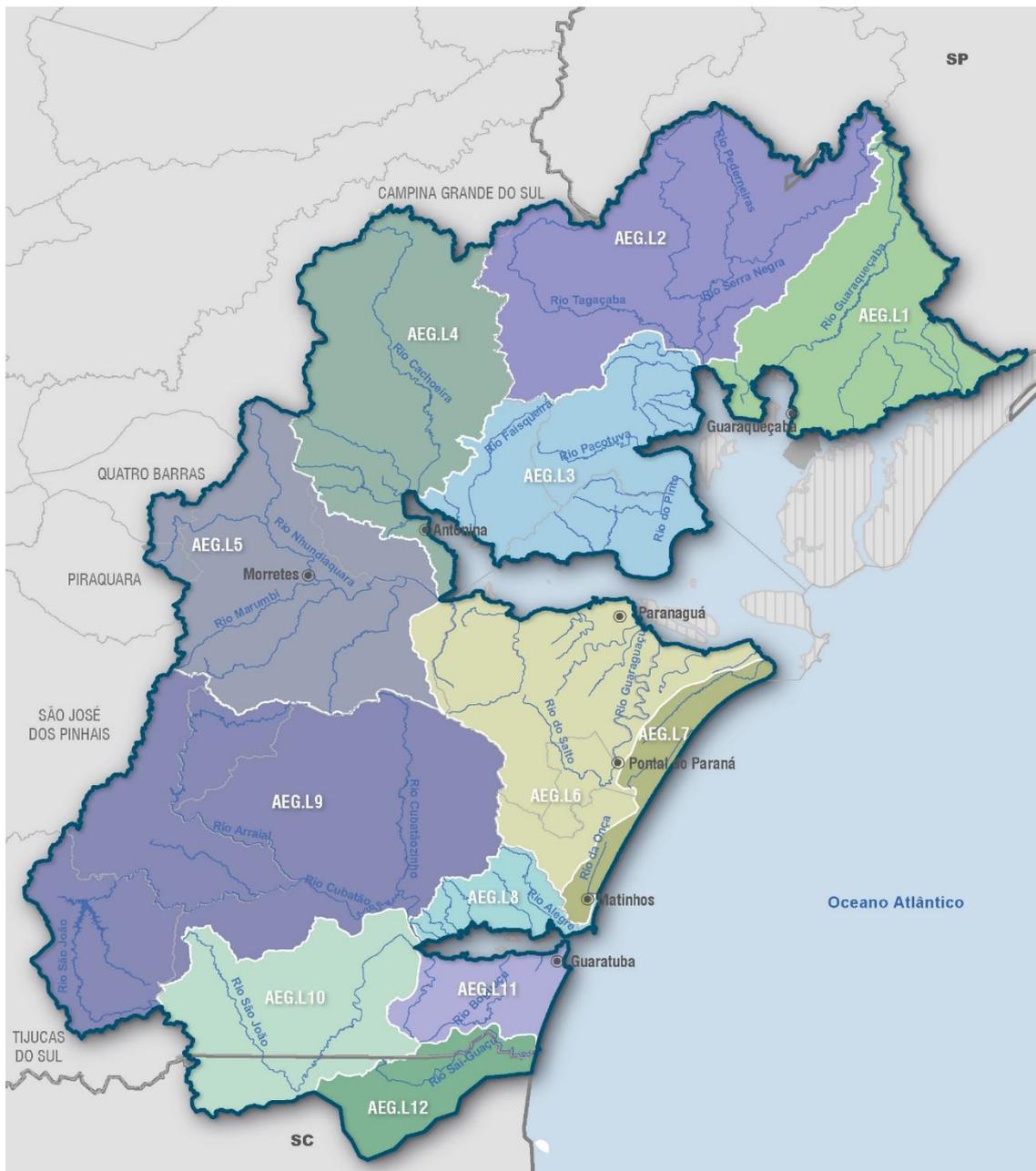
O Programa D.6 – *Capacitar e Estruturar o Órgão Gestor* articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- B.2: Registro de Eventos Críticos e Plano de Gerenciamento de Riscos e Crise;
- B.3: Sistema de Informação Geográfica;
- C.3: Fiscalização de Recursos Hídricos e Agilidade nas Outorgas;
- C.4: Melhoria Contínua do Sistema de Outorgas e Cobrança;
- C.5: Educação Ambiental;
- F.1: Acompanhar o Plano da Bacia e a Efetivação do Enquadramento.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.23 - AEG's relacionadas ao Programa D.8



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.9: Criando um Manual Operativo

Objetivo

- Criar um manual para implementação das ações, planos e programas previstos no PBHL.
- Subsidiar a implementação do PBHL com apoio em termos de referências e documentos normativos.

Ações

- **Ação 1:** Criar de um Manual Operativo para implementação do PBHL;

Questões Relevantes

Uma das grandes dificuldades dos órgãos gestores de meio ambiente é conseguir colocar em prática as ações propostas pelos planos de gestão territorial, o que implica muitas vezes, em não seguir as recomendações propostas. Isto posto, sugere-se a criação de um Manual Operativo para subsidiar e auxiliar o órgão gestor na implementação do PBHL.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Criação do Manual Operativo.

Atores Envolvidos

AGUASPARANÁ.

Fontes de Recursos

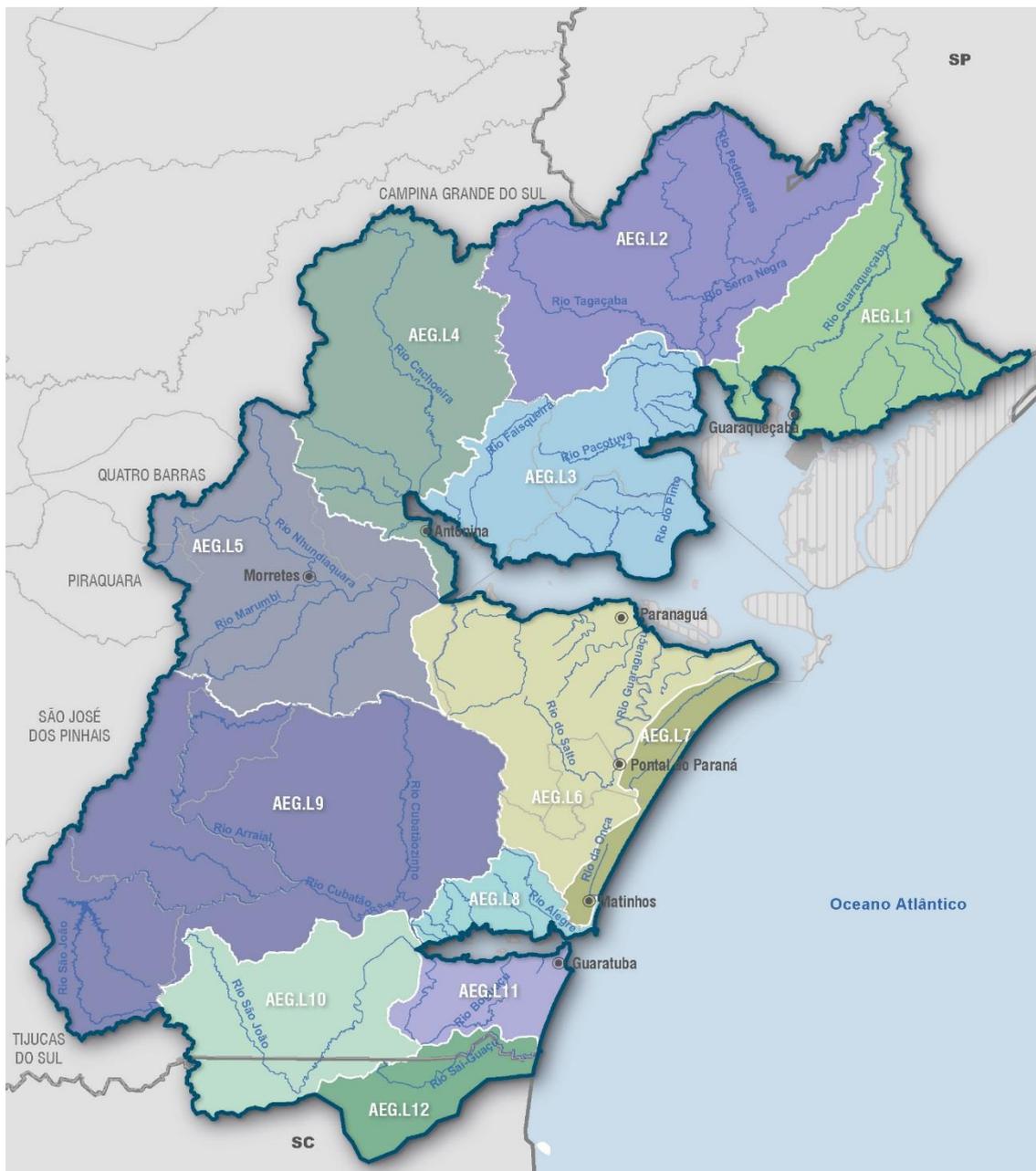
AGUASPARANÁ.

Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa D.9 – Manual Operativo tem articulação com todos os programas da PBHL, sendo um documento de apoio para a implementação dos outros programas.

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.24 - AEG's relacionadas ao Programa D.9



Fonte: Elaboração Própria.

Programa D.10: Apoiando o Plano de Gerenciamento Costeiro e a Gestão das Águas das Ilhas

Objetivo

- Criar uma relação de integração entre os estudos de mar e de costa, para que os planos se desenvolvam de maneira associada e não paralela;
- Fomentar estudos voltados aos recursos hídricos das Ilhas da BHL.

Ações

- **Ação 1:** Realizar um Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de forma integrada com os resultados apresentados no PBHL;
- **Ação 2:** Realizar um estudo de Recursos Hídricos focado nas Ilhas da Bacia e integrá-lo com os estudos realizados na PBHL.

Questões Relevantes

Apesar da legislação tratar de mar e de costa de forma separada, e, por consequência, as instituições responsáveis por mar e costa serem independentes em suas ações, não é possível separar os estudos no que concerne os aspectos físicos e bióticos.

A maré causa uma interferência direta no comportamento dos rios, altera o regime dos rios, vazão, por consequência tem relação com a diluição de efluentes. Intervém também nas águas subterrâneas, visto que no sistema costeiro os lençóis freáticos ficam próximos a superfície e interagem com as águas salinas formando áreas de águas salobras.

Neste conceito de administração pública, a gestão de águas das ilhas ficou independente do PBHL, que previu estudos referentes somente a costa. No entanto, assim como nos rios costeiros, os rios das ilhas têm limitações, e precisam ser geridos de forma semelhante. A população residente e flutuante das ilhas também deve ser considerada, e estudada para demandas de abastecimento público, lançamento de efluentes, gestão de resíduos sólidos.

Este programa visa demonstrar a importância desta relação de estudos e propor que novos estudos de mar e costa sejam integrados e relacionados.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de estudos de integração;
- Número de ações institucionais dos órgãos competentes que promovam resultados integrados;
- Estudos de Recursos Hídricos nas Ilhas;
- Elaboração do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.

Atores Envolvidos

SEMA, AGUASPARANÁ, IAP, ITCG, Governo do Estado do Paraná; APPA, Marinha do Brasil.

Fontes de Recursos

SEMA, AGUASPARANÁ, IAP, ITCG, Governo do Estado do Paraná.

Articulação com Outros Programas do PBHL

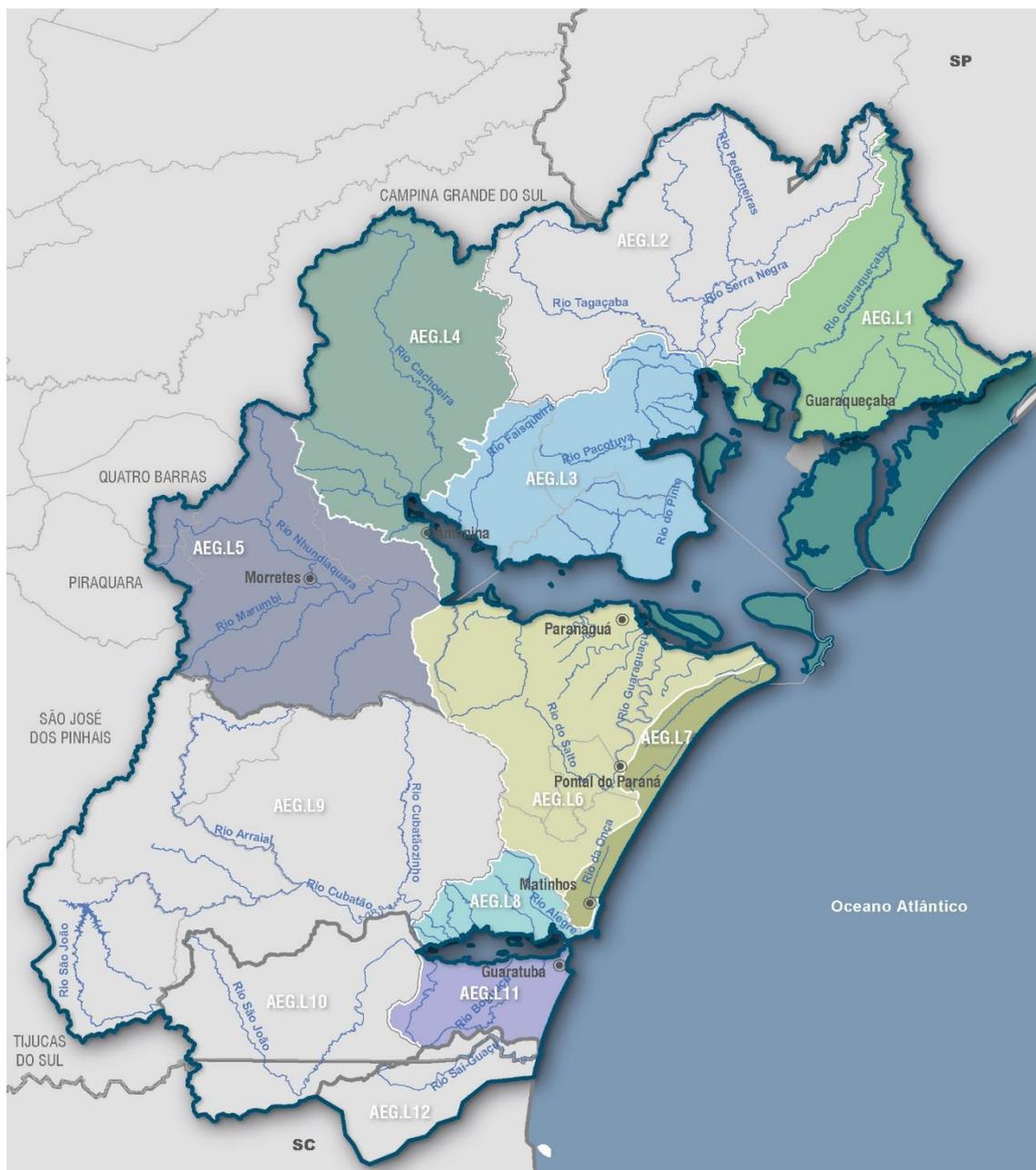
O Programa D.10 – Apoiando o Plano de Gerenciamento Costeiro e a Gestão das Águas das Ilhas articula-se com os seguintes programas do PBHL:

- A.1: População Flutuante;
- A.3: Águas Subterrâneas;
- A.4: A Maré e As Águas Salobras;
- B.4: Outros Estudos;

Abrangência Espacial

A espacialização deste programa deverá ocorrer nas AEG's L.1, L.3, L.4, L.5, L.6, L.7, L.8, L.11 e nas áreas de mar.

Figura 3.25 - AEG's relacionadas ao Programa D.10



Fonte: Elaboração Própria.

3.5. POLO DE PROGRAMAS (E): VIVER

E.

VIVER



A região litorânea do Paraná é caracterizada por atividades tradicionais e culturais extremamente representativas, as quais estão diretamente relacionadas com o início da ocupação do estado. Algumas dessas atividades envolvem os recursos hídricos, seja através do consumo, ou ainda, em função da dependência do recurso para viabilização da mesma. Um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos é garantir o uso múltiplo das águas, através da gestão descentralizada. Com a caracterização da Bacia ao longo do Plano, optou-se por criar um Polo de Programas voltado ao verbo “Viver”, já que o mesmo representa de maneira fidedigna o espírito local da população e das atividades tradicionais da região.

Basicamente, os usos dos recursos hídricos envolvem dois grupos de atividades, as quais são classificadas como consuntivas e não consuntivas. A diferença principal entre os dois grupos está relacionada ao consumo, uma vez que nem toda atividade que dependa do recurso faça seu consumo propriamente dito. Os Programas agrupadas neste Polo “Viver” não tem como característica o consumo intensivo do recurso, pelo contrário, sua dependência está mais relacionada com a garantia do mesmo e da qualidade da água. O Plano da Bacia Litorânea criou três Programas de Ações cujo intuito principal é garantir a manutenção das características culturais locais através de um esforço mútuo entre todas as partes interessadas com a gestão da região.

Objetivos Gerais



- Garantir acesso aos recursos hídricos àqueles usos que envolvam atividades produtivas alinhadas com as características culturais e locais da Bacia Litorânea

Programas



- *Programa E.1: Desenvolvendo Turismo Sustentável;*
- *Programa E.2: Fomentando a Produção Local;*
- *Programa E.3: Criando Identidade Local.*

Programa E.1: Turismo Sustentável

Objetivo

- Identificar e apoiar o desenvolvimento de polos estratégicos que possuem vocação para atividades turísticas sustentáveis, ligadas aos recursos hídricos disponíveis na bacia.

Ações

- **Ação 1:** Incentivar planejamento sólido que propicie o reconhecimento da vocação turística do litoral e a paralela estruturação e a exploração do potencial dessas áreas turísticas;
- **Ação 2:** Incentivar divulgação de ações que promovam o desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos.

Questões Relevantes

Apesar da dinâmica do setor turístico já ter sido discutida em vários produtos do Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea, nesta etapa do plano, serão identificadas as questões mais relevantes para o tema, de forma que se possa traçar um conjunto de ações claras para fomentar o turismo na bacia.

De maneira geral, pode-se citar que as atividades voltadas ao turismo são de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e sociocultural de uma região, sobretudo da Litorânea. Isso porque, além de potencializar significativamente a geração de empregos e contribuir para o incremento do PIB, o desenvolvimento dos polos turísticos fortalece na identidade sociocultural da comunidade local.

Devido à forte influência da colonização portuguesa e pela sua região geográfica próxima ao mar, os municípios do litoral paranaense possuem uma notória diversidade gastronômica. A culinária do município de Pontal do Paraná, por exemplo, é composta pelos mais diversos frutos do mar, com destaque para o prato típico local a base de peixe: Cambira.

Já em Morretes, Antonina e Paranaguá boa parte dos restaurantes possui especialidade no barreado. O prato, com nome inspirado no modo de preparo se dar pelo cozimento da carne em panelas de barro, é comumente acompanhado de arroz, farinha de

mandioca e banana. Essa fruta é, ainda, ingrediente muito usado na gastronomia da região, sendo fundamental na produção de doces, balas e cachaças.

Complementando o patrimônio sociocultural da região, os municípios do litoral gradativamente estão fortalecendo o desenvolvimento de festivais de música. Produzido de forma colaborativa, o Antonina Blues Festival é um dos eventos principais da região no quesito entretenimento, ao lado do Festival de Inverno, também em Antonina, e o Nhundiaquara Jazz Festival, em Morretes.

Pode-se citar que outro atrativo da região está no ecoturismo local, isso se dá conforme a vocação da bacia Litorânea para áreas de preservação ambiental. Nesse sentido, destaca-se o Pico do Paraná (Antonina), montanha mais alta do Sul do Brasil com quase 2 mil metros de altura. O município de Guaraqueçaba, por sua vez, possui uma das maiores cachoeiras do estado, Salto Morato, localizada na Reserva Particular do Patrimônio Natural de nome homônimo.

Além dessas atrações citadas, o estado do Paraná possui um litoral rico em praias e ilhas. A Ilha do Mel é destaque, por seu desenvolvimento pautado no equilíbrio entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais, uma vez que, além de limitar a quantidade de visitantes, proíbe a utilização de carros para a mobilidade interna. Essas práticas sustentáveis fomentam ainda mais a realização de trilhas e a visitação de outros pontos turísticos, como o caso da Gruta das Encantadas.

Apesar da sua pequena extensão, como visto, a bacia hidrográfica Litorânea possui uma extensa gama de atividades turísticas, no entanto, é de fundamental importância reconhecer e incentivar a forte vocação turística do litoral paranaense, seja por meio de estudos mais aprofundados que tenham como objetivo potencializar os polos turísticos, seja com o desenvolvimento de programas governamentais específicos. Isso porque a eficiência no setor está diretamente associada ao respeito das peculiaridades e especificidades de cada região, além da compreensão do papel de cada município no processo de desenvolvimento regional do turismo.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Número de ações apoiadas visando ao desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos;
- Número de ações governamentais apoiadas de estruturação do setor de turismo.

»»» *Atores Envolvidos*

Ministério do Turismo; SETU; Prefeituras Municipais; COLIT; Empresas privadas com linha de atuação voltadas ao turismo regional.

»»» *Fontes de Recursos*

Prefeituras Municipais e Governo do Estado.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

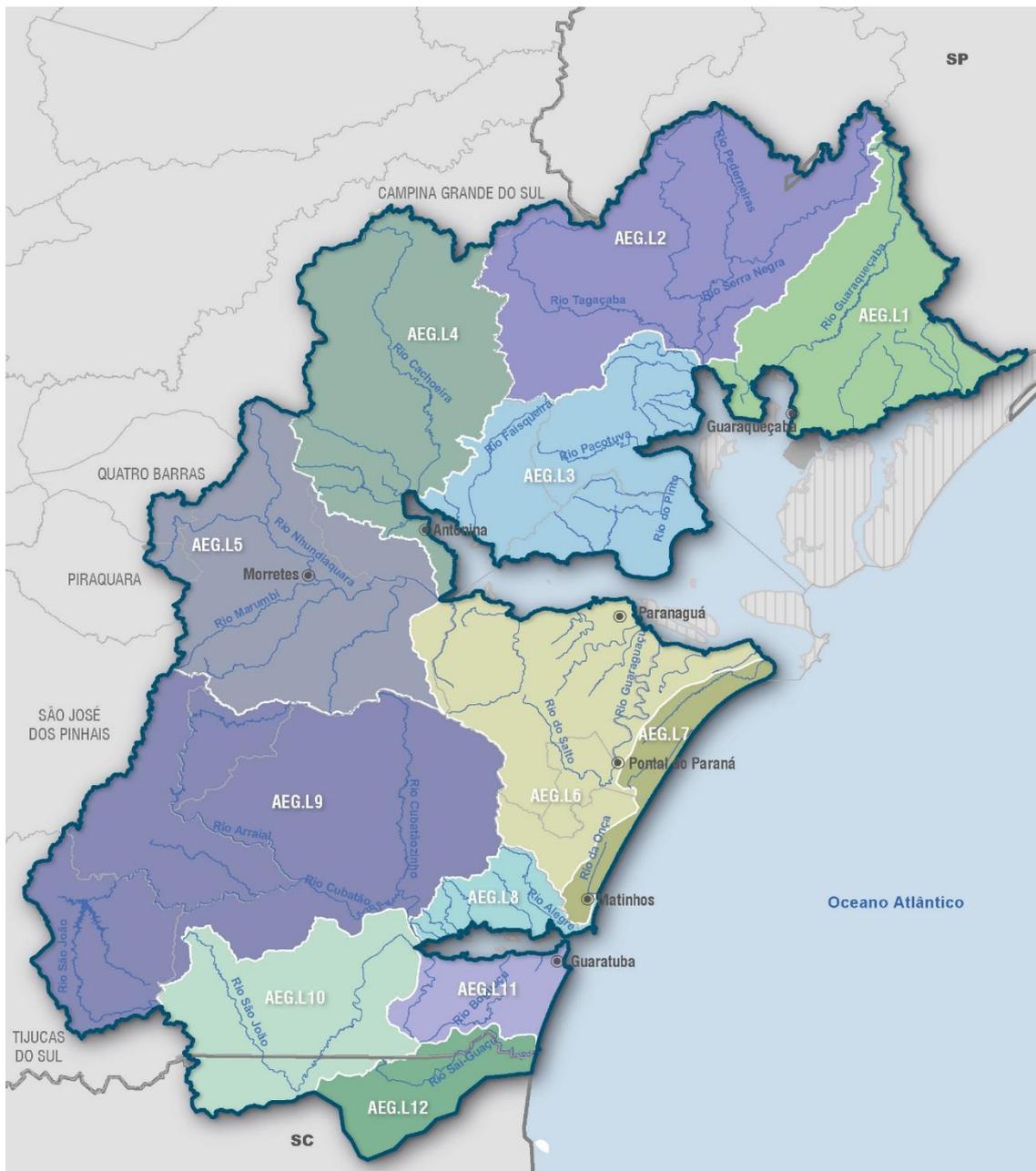
O Programa E.1 – *Turismo Sustentável* articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- A.1: População Flutuante;
- E.2: Fomentar a Produção Local;
- E.3: Criar Identidade Local.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.26 - AEG's relacionadas ao Programa E.1



Fonte: Elaboração Própria.

Programa E.2: Fomentar a Produção Local

Objetivo

- Incentivo ao aumento da produção local de atividades relevantes para as pessoas e comunidades que dependem da produção local ou artesanal para sobreviverem;
- Incentivo na criação de associações e cooperativas para melhorar a organização e tornar a produção local mais representativa e relevante para a economia gerada na região da Bacia Litorânea;
- Melhorar as condições de vida dessas comunidades que dependem diretamente da produção local para o sustento diário.

Ações

- **Ação 1:** Reunir líderes locais e atores estratégicos e incentivá-los a criação de associações e cooperativas, caso não exista;
- **Ação 2:** Identificar possíveis problemas existentes nas associações e cooperativas e apontar soluções adequadas com o subsídio de especialistas;
- **Ação 3:** Provocar as cooperativas e associações para que busquem incentivos de várias maneiras junto com órgãos responsáveis, em âmbito municipal, estadual e federal;
- **Ação 4:** Provocar as cooperativas e associações para a promoção de eventos regionais de maneira a auxiliar na divulgação da produção local e, por consequência, o aumento de produtos locais e artesanais;
- **Ação 5:** Capacitar constante do produtores locais e verificação de outros incentivos possíveis, como a consulta ao Sistema OCEPAR de cooperativismo paranaense.

Questões Relevantes

Sabe-se que, atualmente, existem diversos segmentos de produções locais na Bacia Litorânea, como a produção de banana, farinha de mandioca, a pesca e a mitilicultura. Para essas produções, o suporte de associações e cooperativas auxiliam no

desenvolvimento local de modo a fortalecer a produção e buscar subsídios em esferas municipais, estadual e federal.

Sabe-se que a estado do Paraná é referência nacional no que se refere ao cooperativismo. O sistema OCEPAR é um incentivo do governo de auxiliar a criação e desenvolvimento adequado de cooperativas visando o crescimento econômico unindo produtores do mesmo segmento aumentando sua representatividade regional.

Além disso, é válido que se busquem exemplos de incentivo de produção local em outras regiões do Brasil que vem sendo sucesso e efetivo para atingir seus objetivos. Do mesmo modo, vale a pesquisa sobre os programas e estudos existentes de órgãos relacionados e instituições de ensino com estudos de caso na Bacia Litorânea que fortaleçam a produção local e aumentem sua relevância.

Não menos importante, vale citar sobre a capacitação de líderes e atores que, com organização, promovam um aumento significativo da produção local, sem que interfira na sustentabilidade hídrica e ambiental da Bacia Litorânea.

»» *Metas (Indicadores Sugeridos)*

- Verificação quantitativa do número de associações e cooperativas existentes sobre os produtores locais na Bacia Litorânea;
- Aumento do número de eventos regionais para o auxílio na divulgação da produção local;
- Verificação do crescimento de indicadores econômicos e de desenvolvimento acerca da população local na Bacia Litorânea do Paraná.

»» *Atores Envolvidos*

Os atores envolvidos a esse programa podem ser o Sistema OCEPAR de cooperativismo paranaense, o EMATER/PR, as instituições de ensino locais que aprofundam os estudos teóricos relacionados da região, além de secretarias do Estado que possuam projetos e subsídios ao desenvolvimento da produção local da Bacia Litorânea.

»» *Fontes de Recursos*

Prefeituras Municipais e Governo do Estado.

»»» *Articulação com Outros Programas do PBHL*

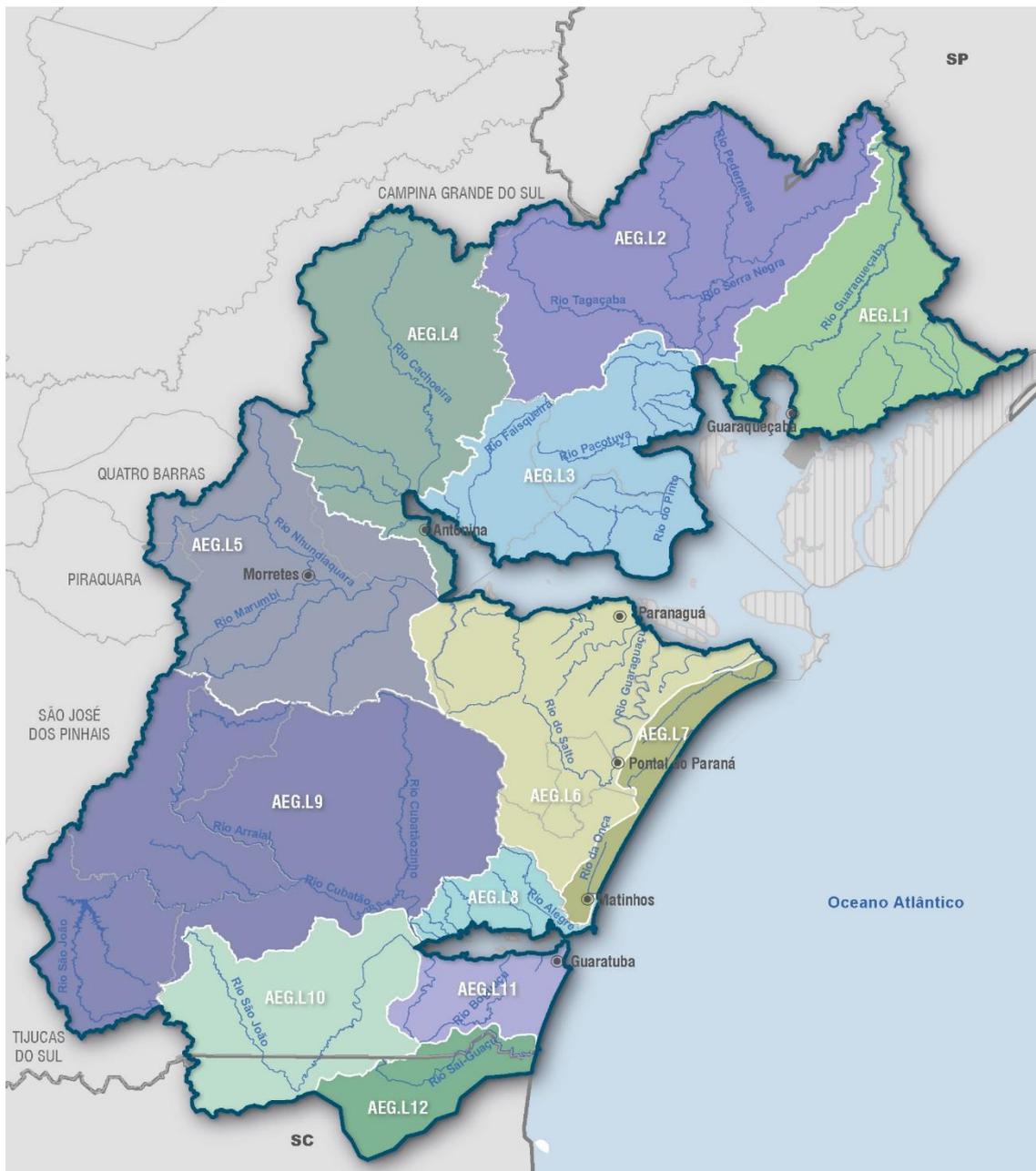
O Programa E.2 – *Fomentar a Produção Local* articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- D.3: Recuperando as Áreas Degradadas;
- E.1: Turismo Sustentável;
- E.3: Criar Identidade Local.

»»» *Abrangência Espacial*

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.27 - AEG's relacionadas ao Programa E.2



Fonte: Elaboração Própria.

Programa E.3: Criar Identidade Local

Objetivo

- Criar uma referência do Litoral do Paraná perante o público de turistas de modo a criar uma identidade para a região além do apelo das praias.

Ações

- **Ação 1:** Criar uma mesma linguagem e meio de se comunicar com o público-alvo consumidor do turismo local;
- **Ação 2:** Utilizar meios de comunicação de fácil acesso para centralizar os eventos que ocorrem na região, como websites, redes sociais, e fomentar com frequência as informações;
- **Ação 3:** Criar uma marca para o Litoral, que represente o povo local, a cultura caiçara, e remeta ao turismo sustentável e cultural;
- **Ação 4:** Estabelecer parcerias com rádios e eventos em Curitiba e Joinville para buscar atingir um público consumidor.

Questões Relevantes

O Litoral do Paraná possui forte vocação à proteção ambiental, mais de 90% de seu território é caracterizado por áreas de preservação ambiental. As restrições no uso do solo afastam grandes investimentos e empreendimentos na região. Os tipos de turismo que ocorrem na região, de veraneio, gastronômico e cultural, são pouco estruturados.

Desta forma, este programa busca criar mecanismos para que a bacia concilie sua vocação com fatores econômicos, busque recursos para desenvolver uma identidade própria e marcante em todo país, num exemplo semelhante ao que ocorre em Parati – Rio de Janeiro.

Os municípios da Litorânea tem grande potencial para criação desta identidade marcante, fatores culturais e históricos são de fácil caracterização, como alimentos típicos (banana, palmito, mandioca, barreado), dança do fandango, eventos tradicionais como festas do divino, caranguejo, festivais musicais, elementos históricos nos municípios de Paranaguá, Antonina e Morretes, preservação e acesso às Ilhas.

Existe um grande potencial turístico de uma forma muito caricata, porém pouco explorada. Todos os programas do polo “Viver” são interligados e codependentes pois tem por essência que os recursos e esforços aconteçam regionalmente, e não buscar investimentos internos. É uma relação entre o caçara, o índio, o pescador, e seu modo de subsistência caracterizando a região e trazendo o turista a vivenciar esta experiência e identificando a Litorânea sob esta perspectiva.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de reuniões entre as secretarias de turismo e cultura, planejamento, desenvolvimento sustentável, ou outras que representem estes interesses;
- Número de iniciativas divulgadas para este fim;
- Número de ações apoiadas visando ao desenvolvimento da identidade local;
- Criação de páginas sobre o turismo local de forma integrada;
- Atualizações das páginas, semanal ou mensalmente.

Atores Envolvidos

Prefeituras Municipais; Secretarias; Governo do Estado; Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea; COLIT.

Fontes de Recursos

Prefeituras Municipais e Governo do Estado.

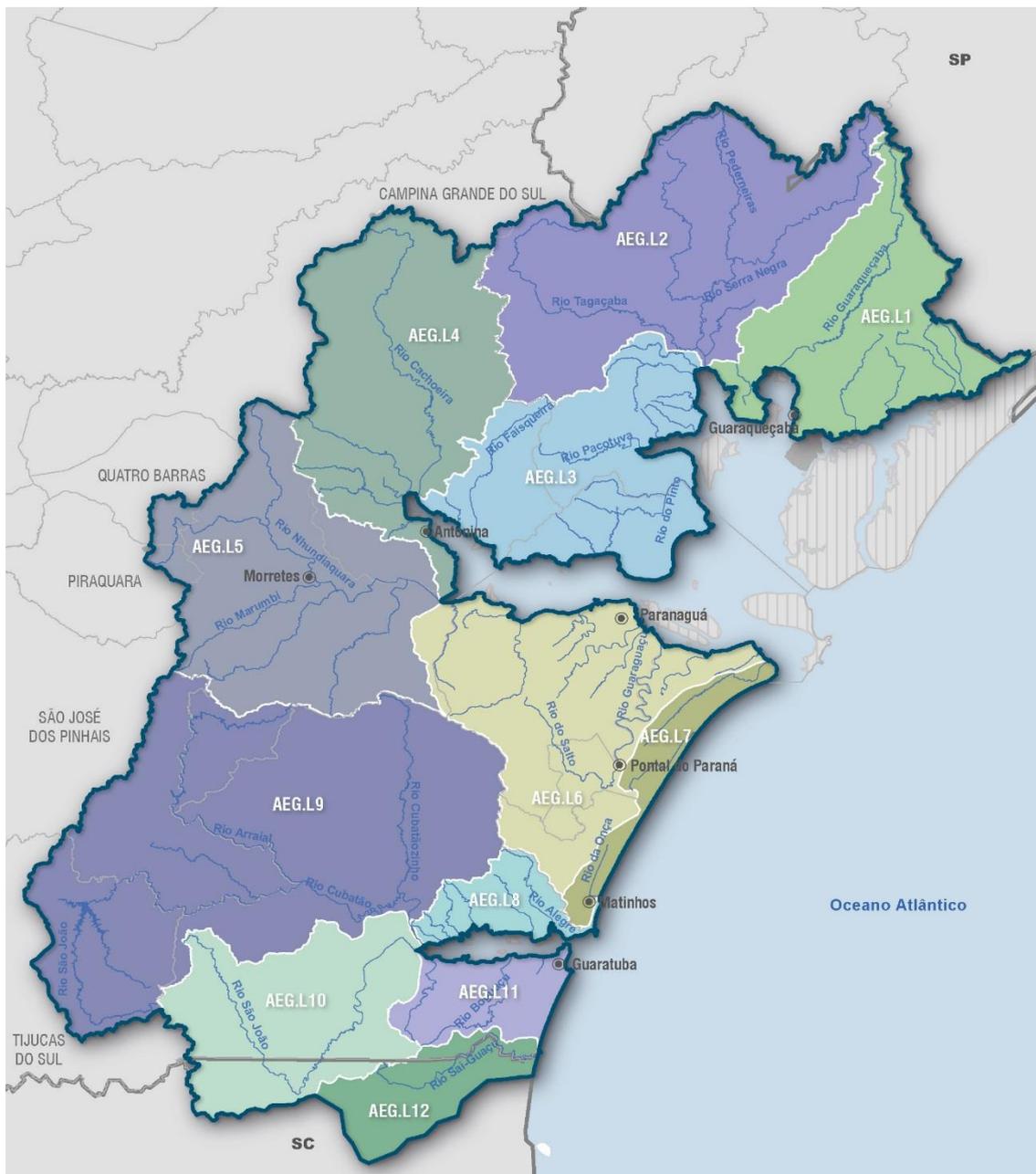
Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa E.2 – Fomentar a Produção Local articula-se com os seguintes programas e subprogramas do PBHL:

- B.1: Reuniões Periódicas do Comitê;
- E.1: Turismo Sustentável;
- E.2: Fomentar a Produção Local.

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.28 - AEG's relacionadas ao Programa E.3



Fonte: Elaboração Própria.

3.6. POLO DE PROGRAMAS (F): ACOMPANHAR

F.

ACOMPANHAR



O último Polo de Programas definido para o Plano da Bacia Litorânea foi batizado pelo verbo “Acompanhar” e envolve apenas um programa, definido para que seja o marco do acompanhamento do Plano e da Efetivação do Enquadramento. Apesar de ser um último Polo, a importância do Programa é extremamente relevante, pois representa a materialização de um estudo de planejamento desenvolvido de maneira democrática com a participação de todas as partes interessadas da bacia (Poder Público, setores usuários e Sociedade Civil).

A definição de ações que promovam, direta ou indiretamente, a implementação do Plano e da Efetivação do Enquadramento, de acordo com o cronograma estabelecido, representa o comprometimento do Comitê de Bacia com o futuro dos recursos hídricos da Bacia.

A partir das revisões periódicas previstas será possível aferir o grau de implementação do Plano e do Enquadramento e, eventualmente, promover ajustes em ações que não estejam alinhadas com o cronograma previsto

Objetivos Gerais



- Garantir que as ações definidas para promover a sustentabilidade do sistema de gestão de recursos hídricos da Bacia Litorânea sejam efetivamente implementadas, de acordo com as premissas acordadas entre todas as partes interessadas.

Programas



- *Programa F.1: Acompanhar o Plano da Bacia e a Efetivação do Enquadramento.*



Programa F.1: Acompanhar o Plano da Bacia e a Efetivação do Enquadramento

Objetivo

- Garantir que as diretrizes estabelecidas pelo Plano de Bacia Litorânea e pelo Enquadramento dos corpos d'água sejam efetivamente implementadas ao longo do horizonte de planejamento (2035).

Ações

- **Ação 1:** Criar mecanismos para acompanhamento do PBHL;
- **Ação 2:** Monitorar e acompanhar os indicadores do Plano de Efetivação do Enquadramento;
- **Ação 3:** Promover reuniões de acompanhamento do andamento do PBHL para o Comitê de Bacias.

Questões Relevantes

O relatório Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2015, definiu os planos de recursos hídricos desenvolvidos em território brasileiro como “tigres de papel” ou de “promessas a serem cumpridas por outros”. Tal definição se deve ao fato dos instrumentos de planejamento não serem efetivamente implementados após sua conclusão, em função, principalmente, da ausência de compromisso das principais partes envolvidas com os planos. Este cenário só pode ser alterado através de um aumento do comprometimento do Poder Público, setores usuários e Sociedade Civil, que representam na essência a gestão descentralizada preconizada pela Lei Federal nº9433/97, materializada pelo Comitê de Bacia. O Plano da Bacia Litorânea prevê ações nesse sentido, as quais devem ser consideradas como prioritárias para evitar que todas as diretrizes estabelecidas de maneira participativa e democrática sejam concretizadas através de governança multinível, integrada e localizada dos recursos hídricos.

Metas (Indicadores Sugeridos)

- Número de reuniões de acompanhamento da implementação do PBHL realizadas;
- Evolução dos indicadores, em termos percentual, de acompanhamento ao longo dos 20 anos de horizonte do Plano;
- Investimento realizado (em reais) para implementar as ações do Plano e da Efetivação do Enquadramento.

Atores Envolvidos

Comitê da Bacia Hidrográfica Litorânea; CERH/PR; Poder Público (estadual e municipais); Setores Usuários de Água; Sociedade Civil; MPPR.

Fontes de Recursos

Orçamento do Governo Estadual (PPA); Fundo Estadual de Recursos Hídricos do estado do Paraná; Recursos oriundos da Cobrança pelo Uso da Água (a partir do momento que a mesma for implementada); empresas da iniciativa privada que atuam na bacia.

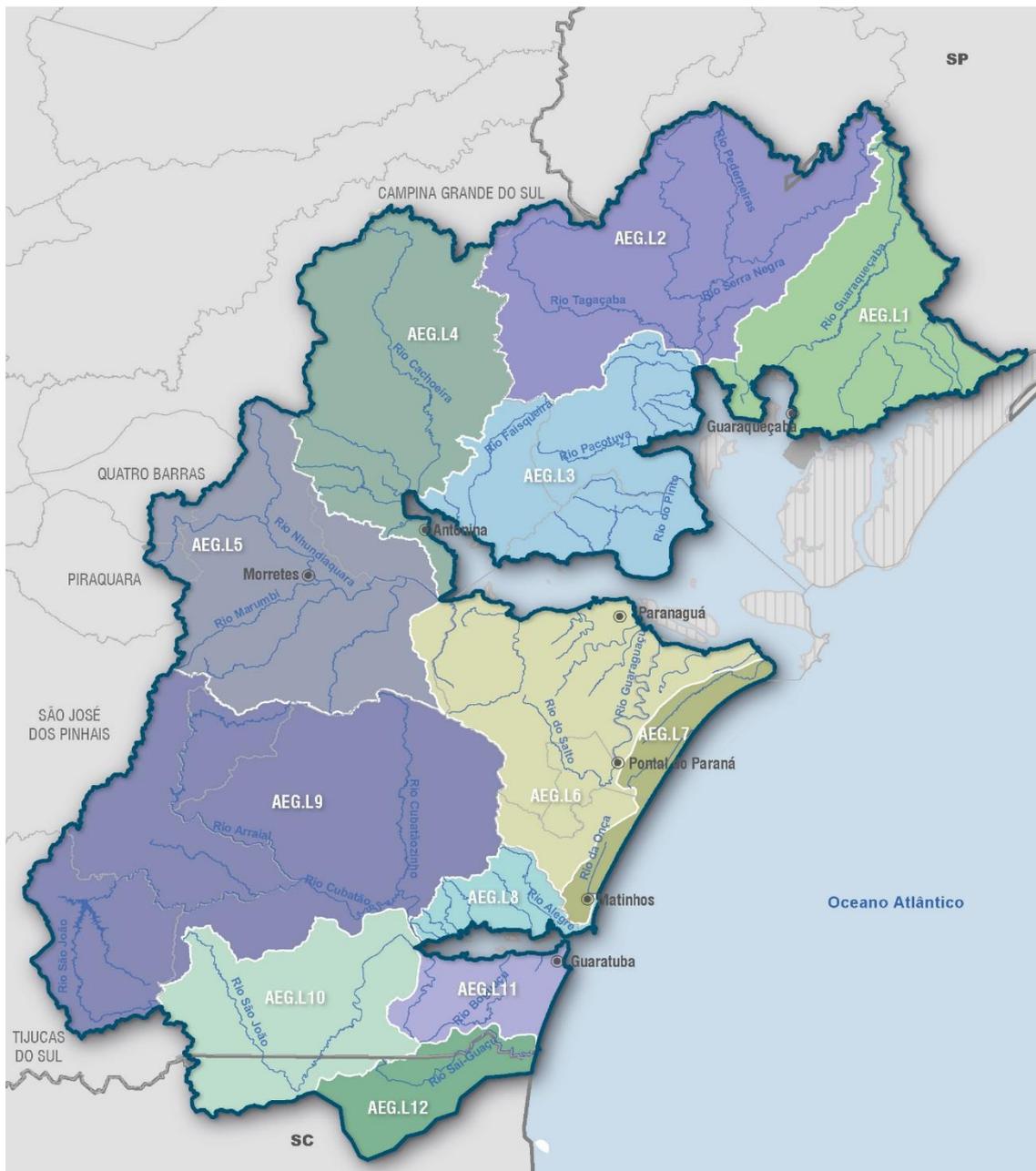
Articulação com Outros Programas do PBHL

O Programa F.1 – Acompanhar o Plano da Bacia e a Efetivação do Enquadramento tem articulação com todos os programas da PBH, pois é o programa que visa acompanhar todos os demais.

Abrangência Espacial

A espacialização deste programa deverá ocorrer em todas as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG's).

Figura 3.29 - AEG's relacionadas ao Programa F.1



Fonte: Elaboração Própria.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este é o primeiro Plano de Bacia Hidrográfica realizado na bacia Litorânea no âmbito do Estado do Paraná. É, portanto, fundamental que o Comitê se consolide para que o Plano possa ser efetivado.

É papel do Comitê da Bacia Litorânea fazer com que as ações aqui propostas sejam colocadas em prática. A consecução das metas estabelecidas no PBHL envolve o compromisso dos atores e a sua capacidade organizacional e institucional.

O fortalecimento desta entidade de gestão depende diretamente do grau de comprometimento de seus participantes. Durante o desenvolvimento do Plano constatou-se um empenho e interesse na participação dos membros do Comitê. Recomenda-se que o Comitê de sequência a reuniões periódicas a fim de sustentar esta interação que veio sendo construída.

O Comitê é uma entidade de gestão descentralizada, prevista por Lei para tal, e que possui poderes e responsabilidades dentro da bacia. O Comitê funciona de forma independente de governo, e com o PBHL em mãos possui as ferramentas que precisa para construir a bacia que a população irá conviver pelo horizonte dos próximos 20 anos, e como deverá traçar seu rumo pelos anos que seguirão.