

**Universidade de São Paulo**  
**Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**  
**Departamento de Geografia**

**Análise do “Programa Marco de la Cuenca del Plata 2016” do  
planejamento à prática.**

**Mariana Cristina de Oliveira**

Monografia apresentada à disciplina FLG0400 - Trabalho  
de Graduação Individual para fins de conclusão do Curso  
de Bacharelado em Geografia

Orientador: Wagner Costa Ribeiro

**SÃO PAULO**

**2018**

## Agradecimentos

Agradeço principalmente ao meu pai Edilson Francisco de Oliveira e à minha mãe Maria Amélia Fontes da Costa por todo o apoio emocional e por terem me acompanhado em todas as datas importantes da minha vida. Aos meu avós Francisco de Oliveira e Sebastiana (*in memoriam*) pelo incentivo à minha graduação.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Professor Wagner Costa Ribeiro, pela paciência e ajuda e, também, ao grupo de estudos GEOPÔ que agregou muito conhecimento durante as reuniões e discussões.

Meus agradecimentos também aos meus amigos de curso de graduação, Alex, Thamiris, Thiago, Kelly, Helio e ao restante da minha família eu amo vocês. Vocês fizeram parte diretamente da minha vida e por isso sou quem sou hoje, foram muitos aprendizados, apoio, brincadeiras e dramas durante esses anos. Lembranças que guardarei para sempre em minha memória e meu coração.

## **Resumo**

Esse trabalho visa analisar e debater o *Programa Marco para la gestión sostenible de los recursos hídricos de la cuenca del Plata*, implementado em 2008. Trata-se de um programa para desenvolver ações voltadas às mudanças climáticas e à gestão sustentável da Bacia do Prata. Para tal, o texto inicia com uma apresentação física e humana da área da bacia, seguindo para uma apresentação do programa - que integra cinco países da América do Sul - baseado na série de documentos e manuais apresentados ao longo dos anos pelo *Programa Marco*. O trabalho foi estruturado a partir do levantamento dos documentos publicados no site do próprio programa, que foram analisados por meio de um panorama histórico. Como conclusão, observa-se que a grande abrangência temática do Programa não permitiu verticalizar as ações. Além disso, observa-se também a ausência de preocupação do uso social dos recursos naturais, em especial do Rio do Prata.

Palavras chave: Bacia do Prata, Água, Cooperação Transfronteiriça.

## **Abstract**

This research aims to analyze and debate the Framework Program for the sustainable management of water resources in the del Plata basin, implemented in 2008. This is a program to develop actions focused on climate change and sustainable management of the Plata Basin. To this end, the text begins with a physical and human presentation of the basin area, followed by a presentation of the program, which integrates five South American countries based on the series of documents and manuals presented over the years by the Framework Program. The work was structured from the survey of the documents published on the website of the program itself that were analyzed through a historical panorama. As a conclusion, it can be observed that the broad thematic scope of the Program did not allow the verticalization of actions. In addition, there is also the absence of concern about the social use of natural resources, especially the River Plate.

**Keywords:** La Plata Basin, Water, Cross-border cooperation.

## SUMÁRIO

1. LISTA DE SIGLAS E SIGNIFICADOS.....	05
2. INTRODUÇÃO.....	06
3. GESTÃO DE RISCO E JUSTIÇA AMBIENTAL.....	09
4. FRONTEIRA.....	11
5. A BACIA DO PRATA.....	22
5.1 Caracterização geral da bacia.....	13
5.2 Caracterização geológica.....	14
5.3 Caracterização climática.....	17
5.4 Caracterização dos recursos naturais e biogeográficos.....	21
5.5 Caracterização socioeconômica .....	23
6. PROGRAMA MARCO, SUA ORIGEM E PREPARAÇÃO DO PROJETO.....	25
6.1 Necessidade para a criação.....	25
6.2 Preparação do programa .....	27
6.3 PAE - Programa de Ações estratégicas da Bacia do Prata.....	29
7. COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA COMO SE DEU A EXECUÇÃO DO PROJETO .....	30
7.1 Marco Legal.....	30
7.2 Da estratégia a prática .....	33
8. RESULTADOS E PRODUÇÕES DECORRENTES DO PROGRAMA...36	36
8.1 Principais Resultado dos temas críticos.....	36
8.2 Projetos pilotos decorrentes do programa Marco .....	39
9. CONCLUSÕES .....	40
10. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	43

## **1. Lista de siglas e significados**

- ADT - Análise diagnóstico transfronteiriço
- CDP - Cuenca del Plata ou Bacia do Prata
- CIC - Comitê intergovernamental coordenador dos países da bacia do Prata
- FMAM - Fundo para meio ambiente mundial
- PAE - Programa de ação estratégica
- TCT - Temas críticos transfronteiriços

## **2. Introdução**

O presente trabalho visa analisar e verificar uma possível uma cooperação internacional entre os países abrangidos pela Bacia do Prata com a finalidade de instituir políticas e medidas adaptativas às mudanças climáticas. Como principal bacia da América do Sul, a Bacia do Prata, localizada a sudeste da América do Sul, abriga elevada densidade populacional e fomenta diversas atividades econômicas. Para tal, realizou-se um levantamento da documentação pela internet, que foi analisada a partir da literatura sobre o tema.

O “Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Prata, Considerando os efeitos decorrentes da variabilidade e Mudanças Climáticas” tem como objetivo, segundo seus organizadores, ações coordenadas pelos países da Bacia do Rio Prata, realizações de projetos envolvendo a água e promoções da gestão sustentável de recursos hídricos, visando a água como recurso transfronteiriço.

Com isso deve-se analisar a contemplação, ou não, do Programa à Justiça Ambiental dos países envolvidos e a eficiência da Gestão de Risco. Para tanto, foram realizadas leituras dos documentos oficiais obtidos na página eletrônica do CIC e da literatura geral sobre o tema.

O *Programa Marco* veio do FMAM (*Fondo para el Medio Ambiente Mundial*) que, por sua vez, foi criado pelos países da Bacia do Rio do Prata(Brasil, Argentina, Bolívia, Uruguai, Paraguai) como um programa regional para melhorar a gestão dos recursos hídricos locais sua função é pensar de forma integrada no fator econômico e social da região. Já o *Programa Marco* tem como objetivo a gestão sustentável dos recursos hídricos da Bacia do Prata e variabilidade e mudanças climáticas. Ele busca trabalhar esses três aspectos por meio de TCT - que nada mais são do que temas críticos transfronteiriços. O *Programa Marco* tenta fortalecer a cooperação transfronteiriça entre Uruguai, Brasil, Paraguai, Argentina e Bolívia para a área representada na **figura 1**.



Figura 1: visão geral da bacia. Fonte: Riosvivos.org.br

O tratado da Bacia do Prata foi assinado em 1969 com o intuito de firmar um acordo de exploração das águas transfronteiriças. Segundo Vilela (1984) as dimensões do Sistema Fluvial do Prata são:

Extensão estimada de 3.100.000 km<sup>2</sup>

#### Distribuição em cada país

País	porcentagem atingida	capital inclusa na área?
Paraguai	100%	sim
Uruguai	90%	sim
Argentina	80%	sim
Bolívia	55%	não
Brasil	54%	sim

Fonte: dados VILLELA, Ana Maria 1984 organização OLIVEIRA, Mariana

É uma área com grande importância climática e de biodiversidade, além da importância econômica para os países listados. Os estudos começaram na década de 70, pela OEA (Organização dos Estados Americanos) e, nesse momento, era abrangente e buscava começar a entender as áreas hidrológicas, recursos naturais, solo, energia e transporte e navegação. Esses cinco temas posteriormente foram usados como pilares para dar origem ao relatório ADT (*Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata*), que teve sua versão para validação publicada no fim de 2016.

O *Programa Marco*, segundo os organizadores, abrangeia um programa de estudos e ações coordenadas pelos países da Bacia do Rio do Prata, realizações de projetos envolvendo a água e promoção da gestão sustentável de recursos hídricos. De forma geral é um programa que trabalha a água como um recurso transfronteiriço e busca a cooperação dos países contidos na Bacia.

O *Programa Marco* seria para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio do Prata e a proposta era em relação aos efeitos da variabilidade climática e da mudança. Foi um projeto bem detalhado onde haviam várias etapas que possuíam suas metas específicas e um prazo de execução, os resultados seriam publicados em diversos relatórios pelo próprio portal digital da CIC(Comitê Intergovernamental coordenador dos países da bacia do Prata).

### **3. Gestão de Riscos e Justiça Ambiental**

É importante, primeiramente, introduzir alguns aspectos a respeito do tema Justiça Ambiental e Gestão de Risco. Os documentos publicados tentam frequentemente ter uma preocupação ambiental e política por se tratar de uma área que envolve muitos países. Segundo Jiménez (2010), existem dez pontos principais na realidade territorial de um país, e, dependendo de cada país, a importância dada a esses princípios é alterada ou pode ter uma variação ao longo do tempo. Esses princípios são: desenvolvimento, competitividade, coesão, equilíbrio, qualidade de vida, igualdade, justiça ambiental, eficiência espacial, econômica e ambiental, sustentabilidade.

Ainda segundo Jiménez (2010), o termo ‘justiça ambiental’ surgiu na década de setenta como um movimento contrário à distribuição de resíduos perigosos e indústrias poluentes. É comum entre muitos autores que o termo ‘justiça ambiental’ surgiu nos Estados Unidos da América, na década de 1970, contra a violação de direitos civis e a discriminação racial. Mais tarde, em 1994, Coube à *Environmental Protection Agency* (Agência de Proteção Ambiental) identificar e combater os efeitos desproporcionais que afetavam a saúde das populações mais pobres e das minorias raciais (Faburel, 2010). Não existe nenhuma definição aceita mundialmente para esse conceito, então é sempre importante que o autor mostre qual é a definição usada e trabalhada por ele, sendo possível acrescentar, ainda segundo Moreno Jiménez (2010, Del concepto a la aplicación en análisis de políticas y planificación territoriales) que “*En las últimas décadas el concepto de justicia ambiental ha emergido con notable impulso como principio necesario para valorar situaciones geográficas y para orientar la toma de decisiones territoriales*”. Esse pensamento é completado por Ribeiro (2006) quando diz que justiça espacial e justiça socioambiental devem andar juntas.

A Justiça Ambiental e a Justiça Territorial são muito dependentes, para Wenz (1988) - um dos maiores nomes para a disseminação do termo - A justiça é feita quando quando as pessoas têm o que elas merecem, recebem o que é devido. A ideia de justiça ambiental é somente uma, entretanto as injustiças

podem vir em vários fatores e dimensões. Tanto a retirada de material do ambiente quanto a geração de energia resultam em fontes de impactos ambientais. Do mesmo modo, o processamento do material também resulta em impactos sociais e ambientais, que se manifestam em fuligem, fumaça, calor, entre outras formas, afetando diretamente os envolvidos com a transformação do material e indiretamente quem vive próximo à unidade de produção, diz Ribeiro (2006).

Como a injustiça pode vir em várias dimensões, a escala da gestão de risco de vulnerabilidade também. Para García-Tornel (1997)

*“La vulnerabilidad se manifiesta como un conjunto de factores en interacción que convergen en un grupo humano particular. Tiene como resultado diversos grados de incapacidad para responder ante la presencia de un riesgo determinado y sus causas son tanto internas como externas al grupo. (sem página)”*

#### **4. Fronteira**

Pensando na Bacia do Prata, o foco do relatório não é na fronteira nacional, já que existem outros países que também fazem parte dessa área, sendo possível pensar em **fronteira jurídica** que para Côrtes (2006) é o limite legal entre as jurisdições soberanas de dois (ou mais) Estados - e esse limite pode ser terrestre, marítimo ou aéreo.

O termo foi usado pela primeira vez em 1238 na antiga Germânia para evitar discussões entre os alemães e os príncipes poloneses, indicando não a faixa territorial de confim ou Mark, mas sim a linha de fronteira. Isto é, indicava no território uma linha marcada por sinais particulares para Ferrari (2014), o termo “fronteira jurídica” - que é muito presente na sociedade moderna - tem, na verdade, um uso muito mais antigo que a própria definição, a noção de fronteira em Martin (1997) é que o estudo das fronteiras, no tempo, torna-se mais fácil tomando-se por base a divisão geralmente aceita entre Pré-história, Antiguidade, Idade Média e Modernidade, mesmo que essa visão seja, em sua maioria, pautada por um pensamento eurocêntrico, pois a idéia de propriedade privada surge a partir da Europa.

A caracterização das noções de fronteira e limite, no contexto da teoria do Estado moderno, é difícil, Para Machado (2005, Estado, Territorialidade, Redes. Cidades-Gêmeas na zona de fronteira Sul-Americana, p.246) “*não só graças à evolução da forma de organização do Estado como porque tais noções foram sendo empregadas com uma variedade de sentidos no tempo*”.

Água transfronteiriça é aquela que escoa em bacias que pertencem a mais de um país e ainda que a água seja fonte de riquezas e conflitos, segundo Ribeiro (2008) não existe uma regulamentação internacional que promova o acesso a ela. Existe o Conselho Mundial da Água que foi criado em 2004, e coordena o Fórum Mundial da Água - cujos encontros são a cada três anos, mas o foco principal é trabalhar com as metas do milênio (e não trabalhar caso a caso igual foi feito pela CIC ao fazer o estudo da Bacia do Prata), e existe também a Associação Mundial para a Água (GWP, 2000) que define como gestão integrada da água (recursos hídricos) o processo que promove a gestão e aperfeiçoamento coordenador da água, a terra e os recursos relacionados,

pensando em maximizar o bem-estar social. Além disso, mais do que uma regulamentação mundial, o que existe são pesquisadores a respeito do assunto que por si definiram algumas diretrizes, como por exemplo Douroujeanni, Jouraviev e Chavez (2002) que cria suas regras para entender o que pode ser a gestão integrada.

## 5. A Bacia do Prata

### 5.1 Caracterização geral da bacia

De acordo com o documento Programa Para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Prata, considerando os efeitos decorrentes da variabilidade e mudança do clima de março de 2011 temos que

“A bacia do Prata, cuja extensão é de 3,1 milhões de km<sup>2</sup>, compreende o sul do Brasil, o sudeste da Bolívia, grande parte do Uruguai, todo o Paraguai e uma ampla zona do centro e norte da Argentina. Os três principais sistemas hídricos são: rio Paraguai, com uma vazão média anual de 3.800m<sup>3</sup>/s (em Puerto Pilcomayo), rio Paraná, com 17.100m<sup>3</sup>/s (em Corrientes), e rio Uruguai, com 4.500m<sup>3</sup>/s em sua desembocadura.”

É notável a importância dessa bacia tanto pela abundância hídrica superficial quanto subsuperficial, o grande número de recursos naturais ali presentes - os recursos hídricos subterrâneos - alimentam o aquífero Guarani e também o sistema Yrenda-Toba-Tarijeno. Ainda em programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos da Bacia do Prata, e considerando os efeitos decorrentes da variabilidade e mudança do clima de março de 2011, “A riqueza de seus recursos minerais, o valor de seus bosques e a fertilidade de seus solos fazem a Bacia do Prata a região da América do Sul com maior desenvolvimento econômico e densidade populacional, superior a 100 milhões de habitantes. Com 57 cidades com mais de 100.000 habitantes.”

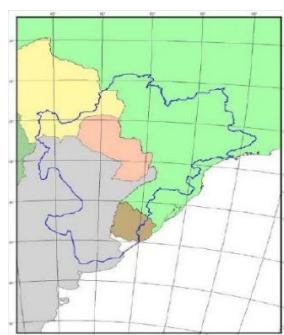


Figura 2: Mapa da Localização relativa da Bacia do Prata. Produzido por Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC)

## 5.2 Caracterização geológica

A Bacia do Prata pode ser subdividida em 7 (sete) sub bacias, são elas:

- Alto Paraguai
- Baixo Paraguai
- Alto Paraná
- Baixo Paraná
- Alto Uruguai
- Baixo Uruguai
- Rio do Prata

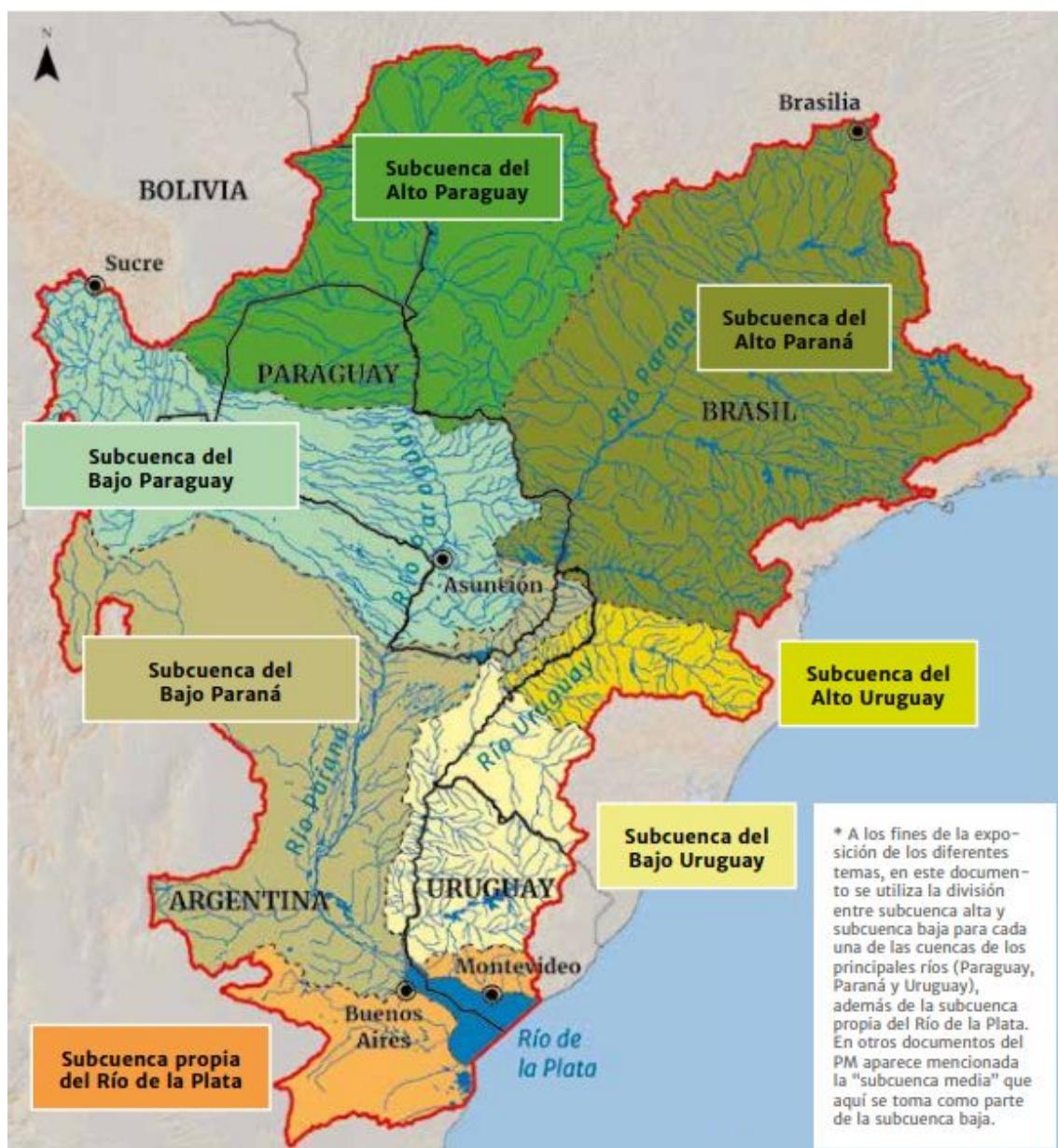


Figura 3: Mapa das sub bacias Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016 p. 45

As sub bacias estão localizadas em falhas geográficas e tanto a sub bacia Alto quanto Baixo Paraguai têm ligação com o Rio Apa, entretanto, apenas o Baixo Paraguai tem também uma ligação com o Rio Paraguai e outra divergência é que o Baixo Paraguai tem frequentes períodos de cheia, o que afeta muito a capital do Paraguai.

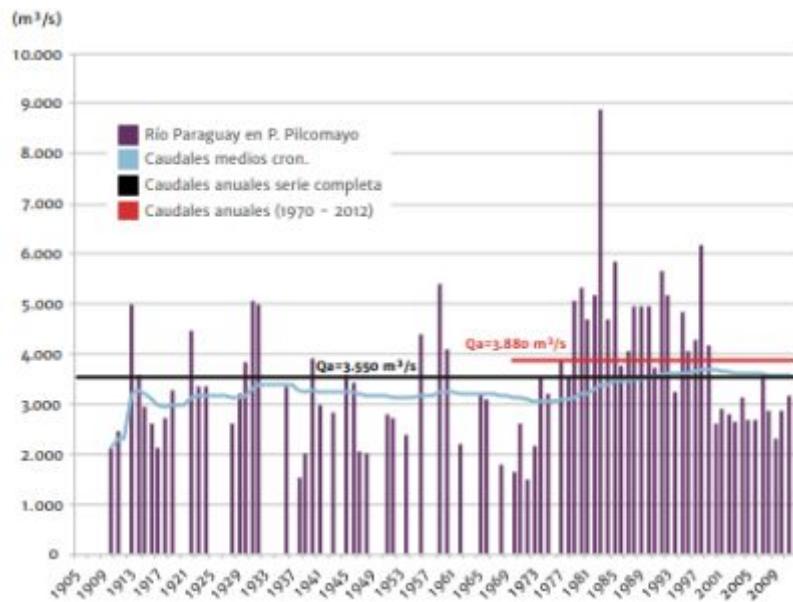


Figura 4: Fluxo anual de água do rio paraguai Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016 p. 70

As sub bacias do Paraná tem ligação com o Rio Iguaçu e tem como afluente o rio Tietê - que são rios de grandes planícies e periodicamente também sofre com as cheias do rio.

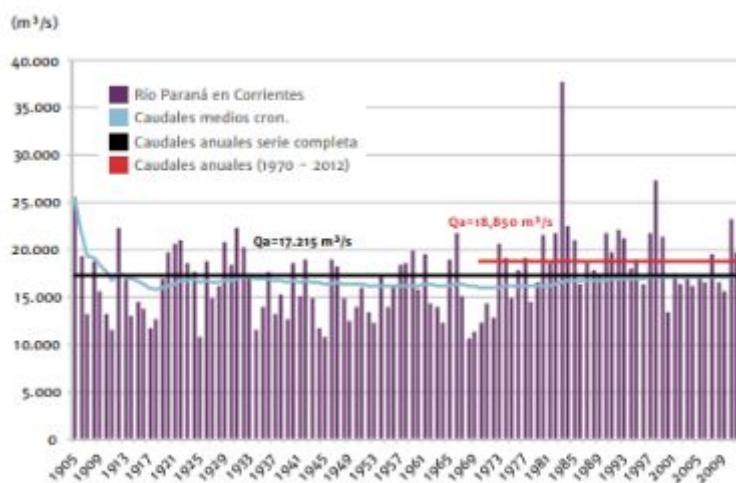


Figura 5: Fluxo anual de água do rio Paraná Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016 p. 70

Alto e Baixo Uruguai, que têm ligação com o rio Garabí, têm grande importância para a agricultura na área e também para o próprio abastecimento hídrico. Com isso acabou tendendo a função turística agregada ao seu espaço o Rio do Prata, importante rio para a cidade de Buenos Aires na Argentina, que tem grande acúmulo de sedimentos.

A tabela a seguir mostra a média de precipitação em cada uma das subbacias apresentadas anteriormente.

**Precipitación mensual media (P), Evapotranspiración Potencial mensual media (ETP) y su diferencia**

			SET	OCT	NOV	DIC
Paraguay	Alto Paraguay	Río Paraguay en Cáceres (24.141 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	61,0	147,4	197,3	262,7
		ETP Cuenca (mm)	173,6	181,7	157,6	152,9
		P-ETP (mm)	-112,6	-34,3	39,7	109,8
	Medio y Bajo Paraguay	Ríos y arroyos de Salta y Formosa afluentes al río Paraguay (28.010 Km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	13,8	42,3	76,7	128,3
		ETP Cuenca (mm)	146,2	181,2	190,3	207,1
		P-ETP (mm)	-132,4	-138,9	-113,6	-78,8
		Río Tebicuary (27.325 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	101,9	170,5	175,0	140,5
Paraná	Alto Paraná	ETP Cuenca (mm)	99,4	131,0	149,3	170,3
		P-ETP (mm)	2,5	39,5	25,8	-29,8
		Río Grande en Furnas (52.100 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	64,2	109,6	179,0	269,5
	Medio y Bajo Paraná	ETP Cuenca (mm)	132,5	131,9	130,4	126,8
		P-ETP (mm)	-68,3	-22,3	48,6	142,7
		Río Iguaçu en UHE Baixo Iguaçu (61.947 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	160,1	232,8	171,1	174,1
		ETP Cuenca (mm)	91,4	123,0	144,0	155,7
		P-ETP (mm)	68,7	109,8	27,1	18,4
Uruguay	Medio y Bajo Uruguay	Región hidrica del Impenetrable (35.094 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	17,4	49,7	84,9	121,9
		ETP Cuenca (mm)	122,9	153,9	160,7	170,6
		P-ETP (mm)	-105,5	-104,2	-75,8	-48,7
		Río Corrientes (23.583 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	82,3	149,1	146,6	122,3
		ETP Cuenca (mm)	90,5	120,1	138,1	157,9
		P-ETP (mm)	-8,2	29,0	8,5	-35,6
	Alto y Bajo Uruguay	Río Negro Alto (24.652 km <sup>2</sup> )				
		Precipitación cuenca (mm)	106,3	115,9	106,9	106,3
		ETP Cuenca (mm)	69,3	100,8	127,3	156,2
		P-ETP (mm)	37,0	15,1	-20,4	-49,9

Figura 6: Precipitação em cada sua bacia Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016 p. 64

### 5.3 Caracterização climática

Quanto à Bacia do Prata, ela conta com uma grande diversidade de climas desde os secos até os muito quentes. Segundo *Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y Programa de Acciones Estratégicas (PAE) Síntesis ejecutiva* (2016. p.15)

*“El clima de la CdP presenta gradientes importantes que determinan su comportamiento hidrológico. El norte de la cuenca está bajo la influencia de un régimen monzónico de lluvias, con un máximo pronunciado en el verano. El gran humedal del Pantanal juega un papel clave en el almacén de las escorrentías causadas por las lluvias en el Alto Paraguay, retrasando en casi seis meses sus aportes mayores al Paraná. En la zona central y este de la CdP la variación estacional es pequeña, siendo la región de mayor precipitación y aporte a los grandes ríos.”*

Os fenômenos climáticos *El Niño* e *La Niña* têm uma atuação intensa na área. Na fase de *El Niño* sua interferência é quente enquanto na fase *La Niña* sua interferência é fria. Com isso durante a fase quente existem altos níveis de precipitação na parte central e leste da Bacia do Prata. Essas chuvas são importantes porque, nos últimos 30 anos segundo a ADT, “*las precipitaciones sobre la Cuenca aumentaron en promedio entre el 10% y el 15%*” o que resultou em “*aumentos mayores en los caudales de los ríos, que llegaron al 30%, con grandes beneficios para la hidroelectricidad*” (p. 49).

Segundo o site [proyectoscic.org/](http://proyectoscic.org/) as monções estão presentes na parte subtropical e tropical da América do Sul e, com sua influência no regime hídrico, acaba afetando grande parte da bacia do Prata -sendo seus efeitos mais presentes no verão do que no inverno. O verão é marcado, junto com a primavera, pela presença da zona de convergência do Atlântico Sul causando uma intensa ação convectiva e essa série de fatores têm causado um aumento nas chuvas da área.

### Precipitación climatológica en la Cuenca del Plata (1973-2013)

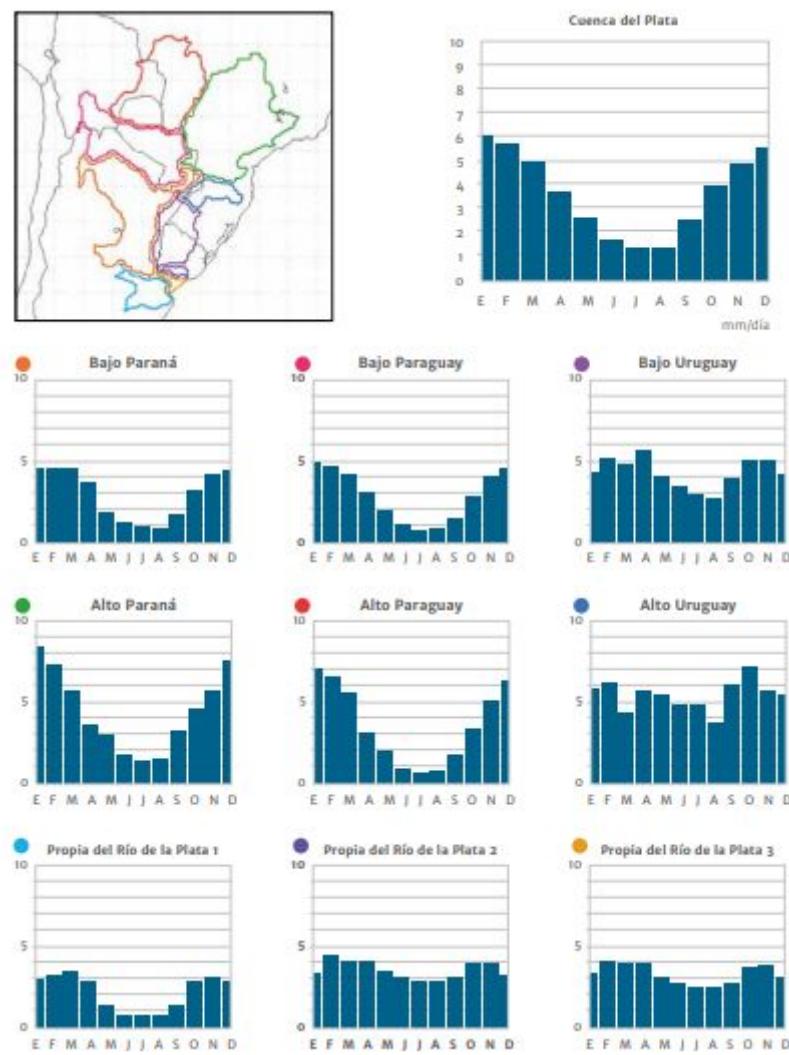


Figura 7: Precipitação média Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata

ADT 2016 p. 118

**Temperatura media climatológica de la Cuenca del Plata y de sus subcuenas (1961-1990)**

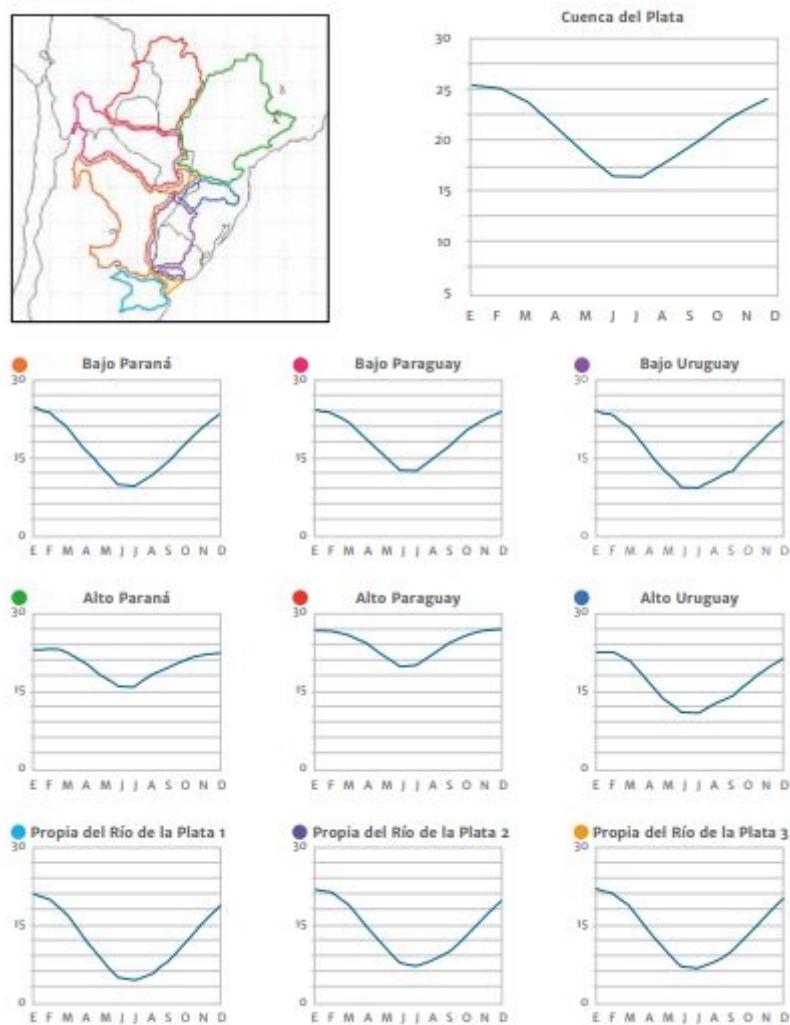


Figura 8: Temperaturamédia Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016 p. 122

Analizando os gráficos anteriores nota-se que os maiores níveis de precipitação acompanham os meses de maior temperatura. A ADT fez um diagnóstico de como será o clima do período de 2011 até 2040 levando em conta os últimos 30 anos e a evolução das anomalias climáticas presentes na área.

*En un escenario con menor precipitación y mayor temperatura, el balance hidrológico regional podría conducir a caudales medios en descenso, facilitando la ocurrencia de eventos extremos, como la mayor posibilidad de sequías e incendios forestales. Este tipo de escenario podría afectar sensiblemente la navegación de los ríos,*

*como el Paraguay, lo que a su vez traería consecuencias económicas importantes, dado que la economía regional depende en gran medida del transporte fluvial.” p. 131 ADT*

A alteração no clima ocasionaria um impacto socioeconômico nas cidades já que a produção agrícola na área é a base da economia e para consumo interno.

## 5.4 Caracterização dos recursos naturais e biogeográficos

Segundo a ADT a bacia do Rio do Prata está entre uma das mais importantes bacias do mundo em relação à quantidade e variedade de biodiversidade ali presentes. “*Su ictiofauna llega a las 908 especies. Los Siluriformes (42%) y Characiformes (34%) son los ordenes mas importantes, seguidos por Perciformes (9%) y Cyprinodontiformes (8%)*” (p. 55). Entre essas espécies existem 2,4% que estão em risco de extinção e, ainda segundo a ADT, existem até agora 13 espécies de peixes exóticos ao longo da bacia.

Um fato importante de ser ressaltado é que 40% dos peixes da bacia tem importância econômica e é devido a essa importância que existem mais de 1000 unidades de confinamento e cultivo desses animais. Deve-se notar, também, que a bacia tem grande importância para a agricultura na região.

O solo local já perdeu 60% da sua cobertura original devido a ações antrópicas, usado em sua maioria para assentamentos de cidades e cultivo para a alimentação local. Não é possível que todas as áreas da bacia sejam modificadas, isso porque segundo a ADT “*se han creado 601 áreas protegidas, que cubren 22,8 millones de hectáreas, lo que representa un nivel de protección de 7,2% sobre la superficie total*” (p.58).

As ações antrópicas citadas anteriormente ocasionaram problemas ambientais tais como o transporte de sedimentos, esse problema pode prejudicar o funcionamento do rio e assim interferir na vida presente e ali gerada.

### Sedimentos: origen y camino del limo y zonas de deposición principales



Figura 9: Sedimentos. Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT  
2016 p. 64

## 5.5 Caracterização socioeconômica

A população atual que vive na área referente à Bacia do Rio do Prata já superou a marca de 100 milhões de pessoas, em sua maioria (86,3%) são pessoas que vivem em área urbana. Segundo o documento PAE, a maior densidade populacional é no Brasil com 201,497 milhões de habitantes e em segundo lugar Argentina com 41,775 milhões de habitantes. Em último lugar fica o Uruguai com 3,418 milhões de habitantes. Em relação a área, em milhões de km desses respectivos países temos: 8,616 para o Brasil, 2,780 para a argentina e 0,176 para o Uruguai.

Segundo o *Programa de Acciones Estratégicas de la Cuenca del Plata* (PAE) “*La agricultura es la principal actividad económica que se realiza en la Cuenca. Los mayores cultivos corresponden a ciclos anuales: soja, trigo, maíz y arroz*” ... “*La cuenca posee una capacidad de generación hidroeléctrica muy importante, uno de los mayores recursos energéticos del mundo y su aprovechamiento significa una porción relevante de la generación de energía en los países que integran a la cuenca*” (p.15) E existe também navegação no trecho das hidrovias.

Distribución porcentual de la participación de los distintos sectores en la economía de los países de la Cuenca del Plata

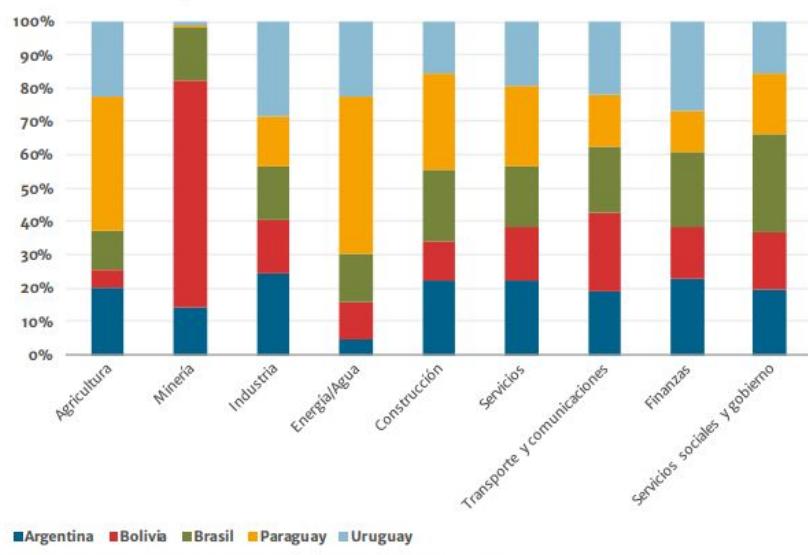


Figura 10: Setores da economia Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del Plata ADT 2016

Existe um equilíbrio na distribuição dos setores e na maioria dos países as pequenas sutilezas entre a característica econômica dos países fazem com que as condições sociais e econômica se modifiquem. O setor “minerio” apresenta a maior disparidade já que sua participação no Paraguai quase não existe enquanto na Bolívia ultrapassa os 50%.

As principais vias de navegação são os rios Paraná e Paraguai e, para que haja a navegação, é necessário que os rios estejam com seus níveis de água altos, por isso é importante ter alternativas para caso aconteça mudanças climáticas grandes o bastante para alterar o fluxo de água ali presente.

## **6. Programa Marco, sua origem e preparação do projeto**

### **6.1 Necessidade para a criação**

Para Bobbio(1983) Cooperação Internacional ou confederação política internacional, pode ser entendido como

“relações as quais estão muitas vezes marcadas por formas de cooperação e de associação internacional que não excluem, entretanto, a divisão política e a possibilidade de cada Estado poder rescindir com qualquer momento os vínculos que o ligam, dada a situação de anarquia que caracteriza as relações internacionais. Entre as formas de associação, a mais elementar é a aliança, que não exige que os Estados criem órgãos comuns para a execução dos seus acordos. O que distingue a Confederação de uma simples aliança entre Estados é que os Estados confederados instituem um órgão político de caráter diplomático, composto de representantes de cada Estado, com a incumbência de tomar decisões de interesse comum.” (p.218)

Segundo o documento *Programa Marco de la Cuenca del Plata- Proceso de ejecución y principales resultados* é apresentado que a região Platina tem uma grande importância populacional, abrigando 50% da população dos 5 países pertencentes e 70% do produto bruto da área.

A origem do *Programa Marco* vem em 1969 quando os governos dos cinco países (Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia) se juntam para escrever o que hoje conhecemos como o Tratado da Bacia do Prata, tratado que consolidou o CIC que significa *Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata*.

O CIC tem como principal interesse as áreas comuns aos cinco países presentes no tratado, pensando principalmente no aspecto natural para fazer estudos e realizar pesquisas, já que nessa região existem muitas zonas ambientais críticas - dentre elas, o problema que tem chamado bastante atenção são as questões climáticas, que afetam de maneira direta a população e a economia da área. O CIC tem a missão de localizar os problemas e pensar em planos de ação para resolvê-los de forma integrada.

Buscando a gestão sustentável da Bacia Platina durante o IV Diálogo Interamericano de Gestão de Água, que aconteceu em Foz do Iguaçu em 2001,

notaram uma demanda para a criação de um programa que visasse a gestão integrada dos recursos hídricos com o clima na região. Três anos depois começou a preparação para o *Programa Marco* - preparação, essa, que aconteceu de 2003 até 2005.

## 6.2 Preparação do programa

### 6.2.1 Projeto

A preparação, de 2003 a 2005, contou com uma ajuda técnica do FONPLATA (*Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata*) e da OMM (Organização Meteorológica Mundial) e para a realização do projeto contou com a ajuda da UNESCO e de algumas empresas ligadas à água tais como a hidrelétrica binacional de Itaipu.

O projeto acabou fortalecendo a cooperação transfronteiriça dos países da Bacia Platina que tiveram que trabalhar de maneira integrada. No mesmo período ficou pronto o BLOQUE B que tem como objetivo a preparação de um programa de cooperação e obtenção de recursos para mantê-lo, a verba inicial para a produção do BLOQUE B veio da FMAM, (Fundo para Meio Ambiente Mundial).

### **TOTALES POR ORGANISMOS APORTANTES**

Organismos	Aportes
<b>FMAM</b>	<b>700 000,0</b>
<b>FONPLATA</b>	<b>155 000,0</b>
<b>OMM</b>	<b>100 000,0</b>
<b>AAAS</b>	<b>16 000,0</b>

Figura 11: Financiamiento para la Preparación del Proyecto (Bloque B) Fonte: Jorge Rucks Jefe de la División II UDSMA/OEA

O PDF Bloque B definiu três etapas que, segundo o *Programa Marco de la Cuenca del Plata - Proceso de ejecución y principales resultados*, “La definición de la visión de la cuenca del plata; la preparación de un Macro-Análisis Diagnóstico Transfronterizo (Macro - ADT); La preparación y consenso de un programa Marco de Acciones Estratégicas (PMAE ó PM para desarrollar en la Etapa 1.” (p. 18)

## 6.2.2 Definição dos temas críticos e definição do *Programa Marco*

Os TCT (ou Temas Críticos Transfronteiriços) identificados pelo *El Macro ADT* envolvem uma integração macro nacional dos cinco países participantes, mas também em uma integração regional. Nessa primeira etapa do programa Marco o mais importante era adquirir conhecimento a respeito dos problemas e posteriormente propor ações estratégicas.

No documento *Programa Marco de la Cuenca del Plata - Proceso de ejecución y Principales resultados* de dezembro de 2016 constam apenas nove TCT enquanto no documento *Marco institucional y legal para la gestión integrada de los recursos hídricos en la Cuenca del Plata* existem TCT e são eles: 1- *Eventos hidrológicos extremos*; 2- *Pérdida de calidad de agua*; 3- *Sedimentación de los cuerpos y cursos de agua*; 4- *Alteración y pérdida de la biodiversidad*; 5- *Uso no sostenible de recursos pesqueros*; 6- *Utilización no sostenible de acuíferos en zonas críticas*; 7- *Conflictos por el uso del agua e impacto ambiental de los cultivos irrigados (Conflictos por el uso del agua y Impacto ambiental de los cultivos irrigados)*; 8- *Falta de planes de contingencia ante desastres*; 9- *Insalubridad de las aguas y deterioro de la sanidad ambiental* e 10- *Limitaciones a la navegación*. Sendo o ponto discrepante entre os dois documentos o item 10.

Com os resultados do ADT em 2005 foram definidos os temas centrais do programa - quatro grandes temas que por sua vez poderiam ou não ter subitens assim como o item I e II:

Item I - Fortalecimento da capacidade de cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos (harmonização do marco legal e institucional; participação pública, educacional e comunicativa; plano de monitoramento e evolução); II - gestão integrada dos recursos hídricos (balanço hídrico integrado da bacia do Prata; evolução e monitoramento da qualidade da água; gestão integrada das águas subterrâneas); III - Sistema de previsão hidroclimática da bacia do Prata e adaptação aos efeitos hidrológicos da variabilidade climática e IV Preparação da “*Análisis Diagnóstico Transfronterizo y del Programa de acciones Estratégicas*”.

### 6.3 PAE - Programa de Ações estratégicas da Bacia do Prata

O PAE é um instrumento de ação a fim de adaptar a bacia amazônica aos efeitos das mudanças climáticas a partir do manejo coordenado e coerente dos Estados signatários do Tratado no marco do OTCA, mediante a implementação de um programa estratégico de curto (quatro anos), médio (oito anos) e longo (doze anos) prazo. Esse manejo integrado dos recursos hídricos, a fim de promover a adaptação às mudanças climáticas, faz parte de um programa de atividades e do desenvolvimento de ferramentas de planejamento conjunto para a bacia amazônica, como dito por Ruiz (2007).

Os métodos de trabalho adotado pelo PAE são áreas estratégicas e cada área estratégica tem seu objetivo e seus componentes de estudo, que nada mais são do que subdivisões.



Figura 12: Esquema estratégico PAE Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y Programa de Acciones Estratégicas (PAE) Síntesis ejecutiva 2016 p. 92

## **7. Cooperação transfronteiriças como se deu a execução do projeto**

### **7.1 Marco Legal**

O Marco legal já foi citado acima, entretanto cabe uma explicação mais detalhada do que é. Cada um dos cinco países integrantes da CDP tem leis, Da Silva(2017) ressalta em sua tese de doutorado que com o Marco legal teve impacto na legislação dos cinco países envolvidos na bacia do rio do Prata, ressaltando que “cada caso tem as suas peculiaridades, graças a diferenças na organização administrativa nos Estados nacionais e influências de organismos externos”(p.180)

O documento ADT (2016) traz um ponto muito importante da falta de coerência entre a aplicação e a teoria:

“Existe una brecha entre el marco legal y su aplicación práctica. En general, los países han desarrollado un cuerpo normativo importante y, siguiendo las tendencias regionales e internacionales, han incorporado principios y herramientas acordes con las necesidades de gestión y protección de los recursos naturales, teniendo inclusive en consideración, en algunos de ellos, el cambio climático. Pero, salvo casos puntuales, estos avances no han sido acompañados en igual medida por una efectiva implementación de los instrumentos de gestión que requiere la correspondiente asignación de recursos financieros, humanos y logísticos. En principio se invocan motivos de origen institucional, tales como escasez de recursos humanos y financieros, falta de capacitación, organizaciones centralizadas y alejadas de los problemas locales, pero también pesan –entre otras causas– la falta de reglamentación basada en un mayor conocimiento científico, el desconocimiento de la normativa por parte de los usuarios, usos y costumbres en materia de uso de agua y falta de difusión y participación.”

(p. 143)

Dentro do Marco Legal-Institucional são feitas algumas divisões. A primeira é entre aspectos gerais e específicos e dentro de cada um desses dois temas podem ser feitas algumas outras divisões. O Aspecto Geral é dividido em “de âmbito mundial” e “de âmbito regional”. As de âmbito mundial são as convenções que reúnem os cinco países como, por exemplo, a convenção das nações unidas contra desertificação em 1994; já de âmbito regional podemos citar como exemplo o tratado de Itaipú de 1973.

O aspecto específico tem um leque grande de subdivisões que, segundo o ADT de 2016, são: - *Eventos hidrológicos extremos*, - *Pérdida de calidad del agua*, - *Sedimentación de los cuerpos y cursos de agua*, - *Alteración y pérdida de la biodiversidad*, - *Uso no sostenible de recursos pesqueros*, - *Utilización no sostenible de acuíferos en zonas críticas*, - *Conflictos por el uso del agua y el impacto ambiental de los cultivos irrigados*, - *Falta de planes de contingencia frente a desastres*, - *Insalubridad de las aguas y el deterioro de la sanidad ambiental*, - *Navegación*, - *Hidroelectricidad*.

Dentro de cada subdivisão aparece quais foram os acordos, as leis que estão servindo de base para esse acordo, os planos nacionais para a sustentação ou instituições que comprovam esse acordo. Um exemplo pode ser os de Hidroelectricidade que estão nas páginas 161, 162 e 163 do documento *Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la Cuenca del Plata* ADT 2016.

### 3.3.11 Hidroelectricidad

#### **Acuerdos**

- Convenio relativo al aprovechamiento de los rápidos del Río Uruguay en la zona de Salto Grande (Argentina-Uruguay) (1946).
- Convenio para estudio del aprovechamiento de los recursos del río Paraná (Argentina-Paraguay) (1971).
- Tratado de Itaipú para el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del río Paraná (Brasil-Paraguay) (1973).
- Tratado de Yacyretá (Argentina-Paraguay) (1973).
- Aprovechamiento de los recursos hídricos compartidos en el Río Uruguay y el Pepirí-Guazú (Argentina-Brasil) (1980).
- Acuerdo constitutivo de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo (Argentina-Bolivia-Paraguay) (1995).
- Aprovechamiento de la Alta Cuenca del Río Bermejo y del Río Grande de Tarija (Argentina-Bolivia) (1995).

Figura 13: Acordos da hidroeletricidade (p.161)

### **Normas nacionales**

<b>Argentina</b>	<b>Bolivia</b>	<b>Brasil</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Uruguay</b>
Ley N° 24065 (1991). Energía Eléctrica. Régimen legal	Ley N° 1604 (1994). Ley de Electricidad	Ley N° 3890 (1961). Constitución de la empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (ELETROBRAS)	Ley N° 3009 (2006). Ley de la Producción y Transporte Independiente de Energía Eléctrica	Ley N° 16832 (1997). Ley Marco Regulatorio del Sector Eléctrico.
		Ley N° 7990 (1989). Institución para los Estados, Distrito Federal y Municipios compensación financiera por el resultado de la utilización de recursos hídricos para fines de generación de energía eléctrica, entre otros aspectos		
		Ley N° 9427 (1996). Institución de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) y regulación del régimen de concesiones de servicios públicos de energía eléctrica	ANEEL (2013). Regulación del Sector Eléctrico	

Figura 14: Leis hidroelétricidade (p.161)

### **Instituciones**

#### **Instituciones regionales**

- Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTM)
- Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del Río Paraná (COMIP)
- Itaipú Binacional
- Entidad Binacional Yacyretá (EBY)

#### **Instituciones nacionales**

<b>Argentina</b>	<b>Bolivia</b>	<b>Brasil</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Uruguay</b>
Ministerio de Energía y Minería SSRH (Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda)	Ministerio de Hidrocarburos y Energía	Ministerio de Minas y Energía Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL)	Administración Nacional de Electricidad (ANDE)	Ministerio de Energía, Industria y Minería

Figura 15: Instituições presentes (p.162)

## 7.2 Da estratégia à prática

O Programa Marco de Ações Estratégicas (PMAE) é composto por 4 pontos táticos: - fortalecimento da cooperação integrada dos recursos hídricos, - gestão integrada dos recursos hídricos, - modelos hidroclimáticos com cenários para a adaptação e - formulação da ADT e do PAE e dentro de cada ponto tático pode ou não haver subdivisões. As ações estratégicas, citadas em itens anteriores, foram aplicadas no PMAE e executadas no período de cinco anos seguintes.

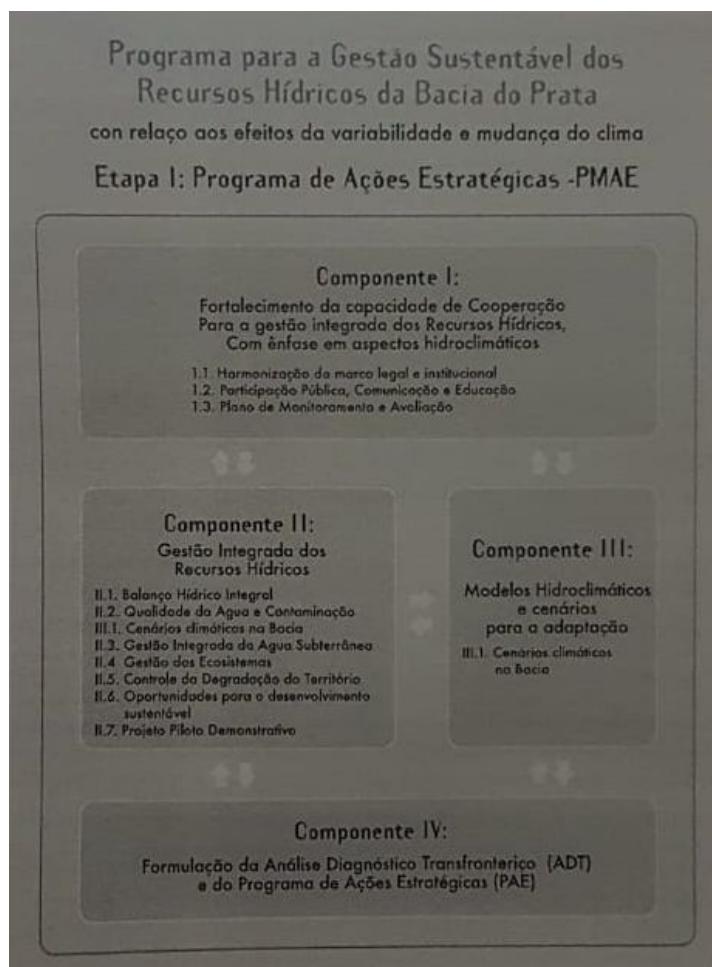


Figura 16: Esquema das ações táticas Fonte: Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos da bacia do prata 2011.

O componente I tem três divisões, a primeira é a harmonização do Marco Legal Institucional - isso inclui fundamentalmente um aprimoramento na capacidade do meio técnico para que aconteça uma participação cada vez mais horizontal dos países, diferentemente do que aconteceu no tratado de Itaipu, onde, segundo o professor WC Ribeiro (no texto “Uso Compartilhado da

água transfronteiriça na Bacia do Prata: utopia ou realidade?) houve uma assimetria entre as partes.

Como resultado desse primeiro ponto o fortalecimento do CIC e uma estrutura mais organizada para a execução do programa, essa organização pode ser relacionada com a consolidação para a execução do PAE.

No aspecto Participação Pública, Educação e Comunicação a maior dificuldade era ultrapassar a ideia de que a igualdade seria suficiente quando na verdade o ideal é a equidade entre gêneros. O resultado disso é a ampliação de dados na OSC e documentos de educação.

O segundo ponto conta com 7 subdivisões: 1) balanço hídrico integral da Bacia do Prata, 2) qualidade da água, 3) gestão integrada da água subterrânea, 4) gestão dos ecossistemas, 5) controle da degradação do território, 6) oportunidade para o desenvolvimento sustentável e 7) projeto piloto demonstrativo. Os resultados foram, respectivamente:

- (1) Identificação da demanda hídrica em cada um dos tipos de uso e sistema de informação hídrico integrado;
- (2) Plano de manejo de contingência, compra de equipamentos, aplicação de uma rede de monitoramento das águas da Bacia do Prata, plano de ação estratégico para rede hídrica;
- (3) Metodologia integrada para gerenciamento das águas subterrâneas, sabendo a quantidade de fluxo e qualidade da água;
- (4) Medidas de manejo para que ocorra a pesca de forma sustentável, experiências piloto para a criação de corredores ecológicos transfronteiriços que está amplamente ligado a área de Itaipu e o Pantanal;
- (5) Criação de um mapa da degradação do solo e vulnerabilidade à erosão, elaboração e implantação de métodos que conseguem avaliar o nível de degradação do solo;
- (6) Incentivo a tecnologias limpas; e
- (7) Foram quatro projetos pilotos recorrentes dessa etapa que são descritos posteriormente.

O terceiro aspecto do Plano de Monitoramento e Avaliação só terá resultados após um ano de conclusão da primeira etapa e o item III teve como resultado a criação de um sistema de previsão hidroclimática.

## 8. Resultados e produções decorrentes do programa

### 8.1 Principais Resultado dos temas críticos

Em todos os temas críticos foram feitas considerações no âmbito legal, o que causa esse problema ambiental e algumas recomendações a respeito do tema. Os que tiveram dados mais curiosos foram os eventos hidrológicos extremos que incluem a cheia e a seca hídrica, a perda de biodiversidade e o conflito de uso da água.

Segundo as pesquisas realizadas pelo *Programa Marco* em sua primeira fase, que se sucedeu até 2016, não foi possível afirmar exatamente o quanto se perde com a inundação da bacia. Existe um valor estimado que foi feito durante o fenômeno *El Niño* de 1987 e 1988, nesse período “*estimaron en 2640 millones de dólares, con mas de 235000 personas evacuadas*” (p. 171) segundo o ADT 2016(p. Esse número representam apenas os números da Argentina e não da bacia de forma geral. Para o fenômeno climático não é possível, então o programa buscou levantar e produzir dados climáticos do presente e possíveis previsões climáticas do futuro. Outro aparato criado foram os mapas dos efeitos das inundações para poder acompanhar quais são as áreas de maior vulnerabilidade e fazer uma análise regional do problema.



Figura 17 Mapa de vulnerabilidade produzido no programa. Fonte: Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del plata ADT 2016 (p.173)

As cheias são preocupantes pela questão ambiental, econômica e social, assim como as secas, e como a área tem uma grande importância agroindustrial que influencia muito no PIB dos cinco países, a seca poderia prejudicar a agricultura e consequentemente o PIB seria afetado. Os estudos levantaram as causas técnicas, sociais, econômicas e político-institucionais que geram a seca. Isso prova que a seca vai muito além da falta de chuva.

Entre das causas detectadas estão presentes a falta de conscientização do uso da água, um manejo não sustentável, a falta de políticas de preservação ambiental e desmatamento e também a perda da cobertura vegetal. A escassez de chuva é cíclica e natural, outros fatores que agravam isso de uma forma descomunal.

A perda de biodiversidade tem alguns pontos em comum com a sustentabilidade dos recursos hídricos. A ação antrópica está colocando em risco a biodiversidade tanto terrestre quanto aquática na área da bacia - com o avanço das cidades acabou acontecendo uma perda de habitat e com isso uma fragmentação das áreas habitáveis, isso será cada vez mais recorrente se não houver uma preocupação em criação e manutenção de áreas protegidas. Segundo o ADT (2016) “*se han registrado más de 3000 especies de plantas vasculadas, numerosos mamíferos, una rica diversidad de anfibios, reptiles, invertebrados y marsupiales, y más de 550 especies de aves*” (p.183) e tudo isso está em risco graças à caça, pesca e extração irregular dos recursos naturais, além do tráfico ilegal de animais, mudanças hídricas e climáticas e os outros fatores já citados acima. O proposto pelo programa é reforçar e harmonizar o quadro jurídico regional para a proteção da biodiversidade aquática, desenvolver e aplicar protocolos para o controle e manejo de espécies invasoras, e conservação da biodiversidade.

Outro ponto importante dos temas críticos é o uso não sustentável da pesca e também dos aquíferos - que tem por causas técnicas picos de cheias, a caça e o tráfico ilegal; enquanto tem por causas econômicas a falta de programas de investigação na região - que são causados pelos programas políticos institucionais (que não tem também programas de controle de espécies ou não monitoram a biodiversidade local).

## **8.2 Projetos pilotos decorrentes do *Programa Marco***

### **➤ Projeto piloto para um sistema de alerta hidroambiental**

Os países que fazem parte são Paraguai, Brasil e Argentina, em busca de criar um monitoramento hidroambiental. Segundo o Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos de 2011 “o sistema de monitoramento e alerta hidroambiental para a gestão do risco (prevenção, contingência e reabilitação), no eixo metropolitano de Resistencia-Corrientes (Argentina) e Pilar (Paraguai).” (p. 74)

### **➤ Projeto piloto para a conservação da biodiversidade em uma zona com reservatórios do rio paraná**

Novamente os países envolvidos nesse projeto piloto foram Argentina, Brasil e Paraguai e ainda segundo o Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos de 2011 (p. 74) “o principal é a busca para melhor capacidade de gestão dos recursos aquáticos no trecho Paraná, compreendido entre a confluência dos rios Paraná e Paraguai e os saltos do Guaíra” devido à sua grande importância na área da bacia.

### **➤ Projeto piloto para a resolução de conflitos de usos da água**

Os países envolvidos nesse projeto são Brasil e Uruguai. Segundo o Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos de 2011 (p. 73) “executar experiências locais para contribuir na melhoria das capacidades de gestão integrada dos recursos hídricos dessa bacia, buscando o uso mais harmônico entre usuários nacionais e no âmbito transfronteiriço”.

### **➤ Projeto piloto para o controle de contaminação e da erosão da bacia do rio Pilcomayo**

Esse projeto envolve Bolívia, Paraguai e Argentina. Segundo o Programa para a gestão sustentável dos recursos hídricos de 2011 (p. 74) “tem por objetivo gerar uma experiência de gestão local, contribuindo para reduzir o risco de passivas ambientais e a contaminação oriunda da mineração”.

## **9.Conclusões**

O *Programa Marco* é um projeto de ampla complexidade do ponto de vista geográfico. Existe tema suficiente dentro desse projeto para ser estudado além do que foi analisando e produzido nos documentos produzidos pelo CIC, e tanto pode ser estudado pelo ponto de vista da geografia física pensando puramente na alteração climática ou pela geografia humana pensando em como a bacia do Prata influência na economia local.

O *Programa Marco* teve até hoje apenas a sua primeira etapa concluída (que foi de 2010 até 2016) mas não causou um avanço científico muito grande. Para a criação do programa foram feitas muitas pesquisas e com o programa vários projetos estão sendo executados, mas os documentos com a base teórica tem exclusivamente fontes publicadas pelo próprio CIC e acaba que um documento acaba fazendo citação ao outro e em nenhum dos documentos publicados foge disso. Outro grande problema é que alguns documentos foram publicados em versão para validação e até a presente data não tiveram uma versão final publicada, alguns documentos apenas foram removidos do site e não me disponibilizaram o material quando solicitei por e-mail.

O programa PAE trabalhou uma integração de cinco países para que fosse possível o estudo da Bacia do Prata como um todo e, devido à grande área de extensão, fica um estudo cheio de variáveis que impede dar uma solução única para os problemas da área. As divisões e subdivisões de projetos são justamente fruto da complexidade dos temas críticos, que seguem o mesmo formato: apresentação do tema, atividades, ampliação e atualização do conhecimento, influencia na mudança climática, uma breve consideração a respeito do aspecto legal, causas e recomendações.

Com esses temas foram criados projetos pilotos que, ao meu ver, são a parte com maior problema no projeto, que deveria ter sido muito melhor trabalhada nos documentos mas é apenas citada brevemente e não tem nenhuma base mostrando porque são os melhores projetos, como foram escolhidos e nem quais as reais aplicabilidades.

É importante lembrar que os fenômenos naturais e antrópicos afetam o comportamento hidrológico da bacia e é fundamental saber que essas interferências não pararam de um momento para outro. Mas também é fundamental achar métodos que ajudem a prever alterações importantes e métodos para que esses fenômenos influenciam o mínimo possível o funcionamento dessa bacia. Tão importante quanto saber isso é saber como lidar com gestão de risco - o que em nenhum momento é trabalhado no Programa. O documento não está afiançado na realidade da área de estudo.

O documento apresenta métodos técnicos que ajudam a controlar a vulnerabilidade da bacia a partir de técnicas da engenharia. Ele propõe obras mais duráveis, que não degradem a vida presente na bacia ou até mesmo no desgaste do solo para a implementação de uma obra. Além disso, estimula o intercâmbio da informação para que cada projeto piloto dialogue um com o outro, trocando experiências para enfrentar problemas semelhantes. A intenção é reproduzir uma experiência positiva.

Porém, não existe o intercâmbio da informação. Falta ligar com a cultura da cooperação, que, apesar de constar no documento, não foi implementada.

O documento apresenta ações tanto na macro quanto na micro escala. Parte da engenharia para uma análise diagnóstica, na qual a presença da geografia é apenas técnica fazendo uma descrição geral da área. Nos aspectos socioeconômicos, a geografia há muito tempo não é uma ciência apenas descritiva mas para a visão do programa aparentemente continua sendo.

A justiça ambiental e a gestão de risco, assim como fronteiras são assuntos que o documento negligencia. O tema de estudo é uma bacia transfronteiriça, tema que trata principalmente da “possibilidade real de comunidades locais estenderem sua influência e reforçarem sua centralidade além dos limites internacionais e sobre a faixa de fronteira” (MACHADO e STEIMAN, 2002, p. 8), mas, para os realizadores do estudo, definir fronteira não era aparentemente uma necessidade, assim como analisar a justiça ambiental de forma condizente com a realidade.

Meu maior problema ao pensar nessa monografia foi tentar entender a lógica desse estudo, por ser um documento puramente descritivo, que tem sim

uma base teórica mas essa base teórica não dialoga um dado com o outro. São páginas e páginas de descrição que muitas vezes acabam sendo repetitivos no próprio documento e, principalmente quando pegamos dois ou mais livros do PM para analisar, me frustrou ver que um projeto que tinha tudo para falar de integração sul-sul não faz isso e também não fornece material suficiente para implementar ações.

## **10. Referências bibliográficas**

BOBBIO, Norberto et al. MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. Dicionário de política, v. 1, p. 11, 1998. Disponível em <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17973/material/Norberto-Bobbio-Dicionario-de-Politica.pdf>> Acesso em 2 de dezembro de 2018.

BROCH, Synara Aparecida Olendzki. **Gestão Transfronteiriça de Águas: o caso da Bacia do Apa.** 2008.

CÔRTES, Marcos Henrique Camillo. As Violações ‘Invisíveis’ das Fronteiras. **Rio de Janeiro: Revista Idéias em Destaque**, n. 20, 2006.

DA SILVA, Luis Paulo Batista. Hidropolítica sul-americana e a Bacia do Prata: o lugar das sub-bacias em zonas de fronteira internacional, 2017. Disponível em <[http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/2017\\_hidropolitica\\_bacia\\_do\\_Patra.pdf](http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/2017_hidropolitica_bacia_do_Patra.pdf)> Acesso em 2 de dezembro de 2018.

DOUROJEANNI, Axel; JOURAVLEV, Andrei; CHÁVEZ, Guillermo. **Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica.** United Nations Publications, 2002.

FABUREL, G. **Current debates on environmental in/equities Greening our urban spaces.** *Justice spatiale | Spatial justice*, n.2, p.1-12, 2010. Disponível em: <<http://www.jssj.org/wp-content/uploads/2012/12/JSSJ2-6en1.pdf>>. Acesso 6 de outubro de 2018

FERRARI, Maristela. As noções de fronteira em geografia. **Perspectiva Geográfica**, v. 9, n. 10, 2014.

GARCÍA-TORNEL, Francisco Calvo. Algunas cuestiones sobre geografía de los riesgos. **Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 10, 1997.

MACHADO, Lia Osório. **Estado, territorialidade, redes: cidades gêmeas na zona de fronteira sul-americana.** In: SILVEIRA, M. L. (Org.). *Continente em chamas: globalização e territórios na América Latina.* Rio de Janeiro: civilização brasileira, 2005.

MARTIN, André Roberto. **Fronteiras e Nações.** São Paulo: Contexto, 1997

MORENO JIMÉNEZ, Antonio. **Justicia ambiental. Del concepto a la aplicación en análisis de políticas y planificación territoriales.** Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de marzo de 2010, vol. XIV, nº 316. Disponible em <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-316.html>>.

**Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata**, en Relación con los Efectos de la Variabilidad y el Cambio Climático (PM), 2004. Visión de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, Carlos E. M. Tucci, Consultor.

PM, 2016. Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y Programa de Acciones Estratégicas(PAE) Síntesis ejecutiva (Versão para validação)

PM, 2016. Programa Marco de la cuenca del Plata (Versão para validação).

PM, 2016. Programa de acciones estratégicas de la cuenca del plata (Versão para validação).

PM, 2016. Calidad de Agua en la Cuenca del Plata (Versão para validação).

PM, 2016. Análisis Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del plata ADT (versão para validação).

PM, 2016. Balance Hídrico de la Cuenca del Plata (Versão para análise).

PM, 2016. Agua Subterránea en la Cuenca del Plata (Versão para análise).

PM, 2016. Oportunidades para el Desarrollo en la Cuenca del Plata, Hidroelectricidad (Versão para análise).

PM, 2016. Oportunidades para el Desarrollo en la Cuenca del Plata, Navegación (Versão para análise).

Programa Para a Gestão Sustentável dos Recurso hídricos da bacia do Prata considerando os efeitos decorrentes da variabilidade e mudança do clima, 2011.

RAMIRES, J. ; RIBEIRO, W. C. . **Gestão dos Riscos Urbanos em São Paulo: as áreas contaminadas**. Confins (Paris), v. 13, p. 7323, 2011. Disponível em<  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142017000100147&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100147&lng=pt&tlng=pt)> Acesso 27 de outubro de 2018

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. Annablume Editora, 2008.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE *et al.* Integrated water resources management. **TAC Background papers**, v. 4, 2000.

RUCKS J. Proceso de gestión del Proyecto disponivel em:<  
<https://www.oas.org/dsd/plata/pdf/presentacion-dic03.pdf>> Acesso 1 de junho de 2018.

RUIZ. Francisco José. OTCA. Red internacional de Organismos de Cuenca 7º Asamblea General Mundial Debrecen- Hungria, 2007.

WENZ, P. S. **Environmental justice**. New York: State University of New York Press, 1988.